MAREK SELL PISZE Z KALIFORNII ■ TELEMEDYCYNA ■ SUPERDYSKIETKA

10zł http://www.chip.pl/ 321133 ISSN 1230-817X GRUDZIEŃ 1997

CHIP

magazyn komputerowy

12 97

Wygraj monitor – str. 230

Prenumerata gratis – str. 288

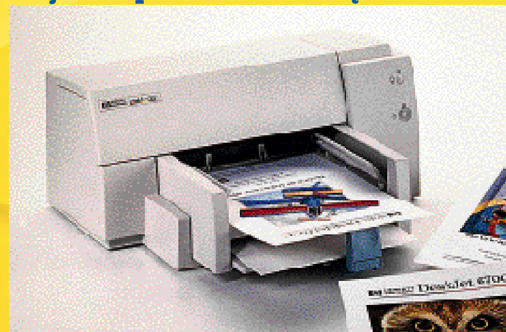
Ekologiczna prenumerata – str. 283

SKŁADAMY KOMPUTER

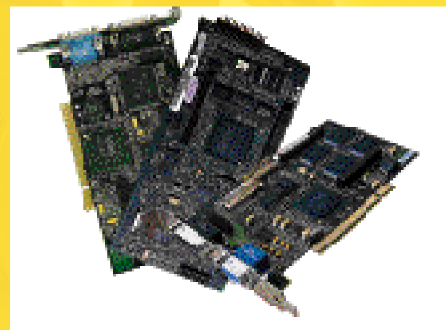
- samodzielny montaż i rozbudowa
- najlepsze modemy i napędy CD-ROM
- ceny komponentów

Test 18 drukarek

- wierność kolorom
- obsługa barw – know how
- jak kupować drukarkę



Mocne karty MATROXA



Mieszanie dźwięków

Przegląd edytorów audio

DirectX 5.0 PL

Biblioteka nie tylko dla graczy

Windows CE

Kieszonkowy system operacyjny



Zmieniamy oblicze



Marek Zimnak
Redaktor naczelny

To nie pomyłka. Magazyn, który leży w tej chwili przed Wami, to nadal ten sam CHIP. Ten sam, ale nie taki sam. Przypada mi obowiązek i przyjemność skreślenia kilku słów na temat – co i dlaczego zmieniliśmy. I nie ukrywam, że oprócz poczucia wypełniania obowiązku i oprócz przyjemności odczuwam również pewien niepokój. Wynika on z podstawowej znajomości natury ludzkiej. Dzielimy się bowiem jako gatunek na dwie grupy – tych, którzy kochają zmiany dla samych zmian, i tych, którzy zmian nie cierpią, ceniąc stabilizację dla niej samej. Zmiany, które Wam proponujemy, mają miejsce nie dlatego, że nie możemy bez nich żyć. Wymusiło je na nas po prostu życie.

Mistrzowie sztuki edytorskiej dowodzą, że każdy obiekt na rynku prasy od czasu do czasu, średnio raz na trzy lata, powinien nieco się „odświeżyć". Również taka motywacja nami rządziła, ale były przyczyny poważniejsze. Bodaj najistotniejszą okazała się konieczność dostosowania rosnącej objętości miesięcznika do oczekiwań czytelniczych. Mechaniczne powiększanie działów byłoby zaledwie półśrodkiem, stratą szansy na uczynienie miesięcznika bardziej atrakcyjnym. Stąd pomysł – nowe działy. A że rolą prasy fachowej jest głównie doradzanie, informowanie, podpowiadanie, przeglądy rynku – stąd dział PORADNIK KUPUJĄCEGO. Znajdziecie w nim rankingi sprzętu dostępnego na rynku – są to rezultaty naszych testów z ostatnich miesięcy, aktualizowane o nowe produkty, które trafiły do laboratorium CHIP-a we Wrocławiu i zostały „dotestowane" wedle tej samej procedury, zajmując – bądź nie – miejsce w czołowej dziesiątce. Wedle tych rankingów możecie kupować komputery, twarde dyski, skanery itp. w sklepach i już dzisiaj sygnalizuję, że choć w tym wydaniu zamieszczamy zaledwie dwa takie rankingi – napędów CD-ROM i modemów, to w ciągu kilku miesięcy obejmą one cały sprzęt dostępny w sklepach. By w tychże sklepach Wasze życie uczynić jeszcze milszym, w dziale PORADNIK KUPUJĄCEGO pojawiać się będzie każdorazowo niewielki artykuł doradzający – JAK kupować dany kawałek hardware'u; na co zwracać uwagę; gdzie tkwią pułapki, które mogą doprowadzić nas do serwisu gwarancyjnego w ciągu pierwszych tygodni użytkowania... Tak to już bowiem jest, że niby Klient Nasz Pan, ale rzeczywistość skrzeczy. Każdy z nas, starszy czy młodszy, fachowiec czy początkujący – jest w takiej samej pozycji, gdy znajdzie się w sklepie ze sprzętem i grożą mu te same niebezpieczeństwa... I wreszcie pieniądze. Na początek prezentujemy ceny podstawowych produktów i konfiguracji, które znaleźliśmy w sklepach ośmiu największych polskich miast. Ta część miesięcznika będzie się rozrastać i z wdzięcznością przyjmiemy każdą sensowną propozycję współpracy, jaką otrzymamy od Was, Czytelników.

Wiele dyskusji w gronie redakcyjnym budziła sprawa utworzenia działu poświęconego grom. Po pierwsze, drugie i trzecie – na rynku jest wiele czasopism tylko im poświęconych. Czy jest więc sens atakować tak zajęty rynek? Przeważyła opinia, że nie brak wśród naszych Czytelników takich, którzy chętnie by w wolnej chwili w coś zagrali, ale specjalnie w tym celu innego czasopisma nie kupią. Dla nich więc przeznaczamy kilka stron Rozrywki między działami Zastosowania i Serwis. Obiecujemy jedno – będziemy się starali, by znalazły się na nich opisy gier atrakcyjnych, dynamicznych. Poprzedzać je będą artykuły poświęcone grom w ogólności – a więc ich strukturze, psychologii gracza itp.

I wreszcie szata graficzna. Ocenę okładki zostawiam Czytelnikom – jeśli czytelna, zachęca do lektury, informuje o zawartości, atrakcyjna kolorystycznie – to znaczy, że spełnia swoje zadanie. Gdy przebrniecie już przez tę stronę i spis treści, chcę wskazać na kolorystykę działów. Ma ona ułatwić odnajdywanie ulubionych tekstów w przyszłości, gdy już przyzwyczaimy się – co który kolor oznacza. Nie koniec to i nie początek zmian. Uważni Czytelnicy już kilka miesięcy temu skonstatować mogli zmieniony kształt tabel w testach, upraszczanie grafiki krótkich testów hard- i software'owych, wprowadzanie kolorów zewnętrznych szpalt informacyjnych w dziale Aktualności. Kolejne zmiany przed nami – za miesiąc ciekawsza, nowocześniejsza czcionka, nieco inaczej zbudowana kolumna itd.

I wreszcie – kilka słów o tym odredakcyjnym „wstępniaku". Nie rezygnujemy z Kontrapunktu, ale chcemy, by wypowiadali się tu wszyscy członkowie zespołu redakcyjnego. Tak więc niniejsza strona, której z wieku i urzędu gospodarzem jest redaktor naczelny, gościć będzie też inne, redakcyjne pióra.

Licząc na Wasze uwagi – głównie krytyczne – zachęcam do lektury. To się czyta!

Marek Zimnak

Adres redakcji: Plac Czerwony 1/3/5, 53-661 Wrocław, tel. (0-71) 73 44 75, http://www.chip.pl/



Aktualności

Magazyn

Tendencje

Hardware

Poradnik kupującego

Software

Internet



Zastosowania

Rozrywka

Serwis

Różne



Rozbudowa komputera

Strona **194**

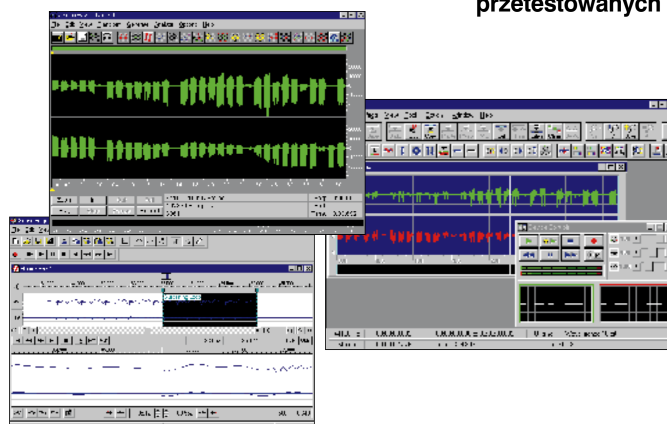
Samodzielne złożenie komputera lub jego wzbogacenie kilkoma kolejnymi podzespołami wcale nie musi być trudne. Prezentujemy 86 porad, które nawet laikom pomogą dokonać tej sztuki



Strona **118**

Poradnik kupującego

Tak nazywa się nowy dział, w którym w tym miesiącu radzimy, czym się kierować przy zakupie drukarki, podajemy aktualne ceny komputerów, notebooków i podzespołów w sklepach oraz na giełdach komputerowych ośmiu najważniejszych miast Polski oraz publikujemy zestawienie dziesięciu najlepszych napędów CD-ROM i modemów spośród wszystkich urządzeń tego typu przetestowanych w redakcyjnym laboratorium



Strona **156**

Przegląd edytorów audio

Oprogramowanie służące do obróbki dźwięku nabiera coraz większej popularności. Prezentujemy przegląd sześciu interesujących edytorów dźwięku

...w skrócie

Double Density (D2) to opracowana przez kalifornijską firmę SanDisk nowa technologia pamięci Flash. Polega ona na zapisie dwóch bitów logicznych w obrębie pojedynczej komórki flash. Dzięki technologii D2 maksymalna pojemność kart PCMCIA wzrosła do 150 MB (typ II) i 300 MB (typ III), a kart CompactFlash do 24 MB.

Rewolucyjne rozwiązanie DVD – taki przydomek nadał Compaq swoim komputerom **Presario 4840** i **4850**, które zaopatrzono m.in. w procesor Pentium II 266 MHz, kartę ATI 3D Rage Pro Graphics, napęd 2x DVD-ROM o transferze 2,76 MB/s oraz dekodujące oprogramowanie Zoran/ComCore SoftDVD.

Agfa zaprezentowała model aparatu cyfrowego **ePhoto 1280**, charakteryzującego się rozdzielczością 1280x960 punktów. Cena kamery zapisującej zdjęcia na kartach pamięci flash wynosie ok. 4 tys. złotych.



Aż 18 GB danych może pomieścić dysk z rodziny **Barracuda 18** firmy Seagate. Napęd umieszczony w 3,5-calowej obudowie wyposażono w interfejs Ultra2 SCSI (dzięki któremu możliwe jest osiągnięcie transferu wynoszącego 80 MB/s).



SentinelPro, SuperPro

Zakluczeni

Firma Chandney Software została wyłącznym dystrybutorem na Polskę producenta klucy sprzętowych firmy Rainbow Technologies. Z tej okazji klucze *Sentinel Pro* i *Sentinel SuperPro* są dostępne w specjalnej ofercie. Zastosowanie kluczy Sentinel zabezpiecza producenta przed nielegalnym kopiowaniem i dostępem do oprogramowania. Jak twierdzą przedstawiciele Chandney'a – adaptery są całkowicie przezroczyste dla drukarek i innych urządzeń. **Chandney Software, Warszawa, tel.: (22) 843 98 81, fax: 843 18 40, e-mail: chandney@webmedia.pl**

StarTAC GSM

Lilipucik



Najnowszy telefon komórkowy Motoroli – *StarTAC GSM* – waży tylko 93,5 g. Urządzenie posiada czteroliniowy, graficzny wyświetlacz ciekłokrystaliczny i oferowane jest z dwoma bateriami jonowymi. Zastosowanie ogniwa 900 mAh zapewnia 200–270 minut rozmowy lub 70–97 godzin gotowości do pracy. StarTAC GSM umożliwia korzystanie z faksu i poczty elektronicznej. Jest również przystosowany do współpracy z systemem GSM SMS (Short Message Service) oraz opcjami dostępnymi w drugiej fazie rozwoju sieci GSM. **Motorola Polska, Warszawa, tel.: (0-22) 640 04 84, fax: 640 04 82, e-mail: motpol @email.corp.mot.com**

Apple Spartacus

Cacko dla zamożnych



Firma Apple Computer z okazji 20 rocznicy istnienia wyprodukowała specjalny model komputera – *Spartacus* – prawdziwe cacko pod względem stylistycznym i multimedialnym. Urządzenie, zaprezentowane po raz pierwszy na targach CeBIT, wyposażone jest w procesor PowerPC 603e 250 MHz, wyświetlacz TFT (12,1 cala, 800×600 pikseli), napęd CD, tuner radiowy i telewizyjny, 32 MB RAM (do 128 MB), dysk o pojemności 2 GB, modem 33,6 kb/s, 64-bitową kartę graficzną ATI 3D Range II i kartę wideo. Komputer dysponuje ponadto systemem dźwiękowym opracowanym (specjalnie dla Spartacusa) przez firmę Bose: aktywnymi głośnikami i wolno stojącym subwoofe-rem, 16-bitową stereofoniczną kartą dźwiękową, mikrofonem.

Ponadto jubileuszowa supermaszyna posiada złącza PCI i Ethernet, dwa porty szeregowe i jeden SCSI oraz port S-Video. Całość zamknięto w płaskiej, pionowej, granatowo-szarej obudowie o wymiarach 43×42×25 cm. Komputer (w formie nagrody) przeznaczony był początkowo tylko dla osób w szczególny sposób zasłużonych dla firmy Apple, jednak zainteresowanie, jakie wzbudził, spowodowało udostępnienie go na szerszą skalę.

Spartacus został wyprodukowany w limitowanej serii (20 000 sztuk) i jest sprzedawany wraz z oprogramowaniem oraz serią gadżetów mających podkreślić bardzo indywidualny charakter urządzenia. Futurystyczna maszyna kosztuje – bagatela! – około 6500 dolarów. **Apple Computer IMC Poland, Warszawa, tel.: (0-22) 642 44 71; fax: 642 70 08.**

PowerNote Tillamook 3000 MMX

Z 4-letnią gwarancją

Notebook *PowerNote Tillamook 3000 MMX* można zaopatrzyć w procesor Intel Tillamook MMX 150 lub 166 MHz, a także w MMX 200 lub 233 MHz. 13,3-calowy ekran TFT wyświetla obraz z maks. rozdzielczością 1280×1024 punkty, a 2-megabajtowa karta graficzna Magicgraph 128XD PCI pracuje w formacie TrueColor. Ponadto w opisywanym komputerze zainstalowano m.in. 16 MB RAM-u SO DIMM (maks. 144 MB), 256 KB cache'u L2 (lub 512 – w przypadku procesora MMO), kartę dźwiękową Crystal CS4237B oraz dysk twardy o pojemności od 1,35 do 4 GB. Jak zapewnia dystrybutor, Tillamook 3000 objęty jest 4-letnią gwarancją. Jego cena wynosi (w zależności od konfiguracji) od 17 do ok. 20 tys. zł. **PowerNote Notebooks Polska, Warszawa, tel: (0-22) 642 41 40, fax: 642 51 46, e-mail: sales@powernote.com.pl**



Okipage 8c

Ekspresowy kolor

Najnowsza stronicowa drukarka kolorowa firmy Oki – *Okipage 8c* – charakteryzuje się dużą szybkością druku w pełnym kolorze: 8 str./min na papierze standardowym i 6 str./min na innych materiałach (np. folia). Urządzenie korzysta z diod elektroluminescencyjnych (LED) zapewniających rozdzielczość 600 dpi oraz systemu dopasowywania kolorów firmy Oki.



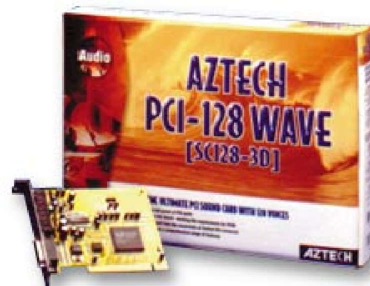
Okipage 8c emuluje PCL5 oraz (opcjonalnie) Adobe PostScript. Drukarka może być obsługiwana przez oprogramowanie Okiview 2 pozwalające na zarządzanie pracą urządzenia w sieci i umożliwiające konfigurację ustawień drukarki oraz monitorowanie stanu drukarek i kolejek prac do drukowania. **Oki Europe, Warszawa, tel.: (0-22) 656 28 03, fax: 656 27 97, e-mail: oki_pl @medianet.com.pl.**

PCI-128 Wave

128-głosowy chórek

Paleta kart muzycznych powiększyła się o *PCI-128 Wave* firmy Aztech. Urządzenie komunikuje się z pecetem za pomocą szyny PCI i wyposażone jest w 128-głosową syntezę WaveTable oraz efekty 3D. Ponadto „grajek” obsługuje standard DirectSound. PCI-128 Wave jest kompatybilna ze wszystkimi popularnymi standardami (SoundBlaster 2.0, SoundBlaster Pro, AdLib, MPU401 UART).

Karta zaprojektowana jest z myślą o tych, którzy pracują pod kontrolą Windows 95/NT, DOS-a, a w przyszłości również Windows 98. W sklepach urządzenie pojawi się na początku grudnia w cenie ok. 600 złotych. **JTT, Wrocław, tel.: (0-71) 72 87 48, fax: 72 87 14, e-mail: office@jtt.com.**



MXi

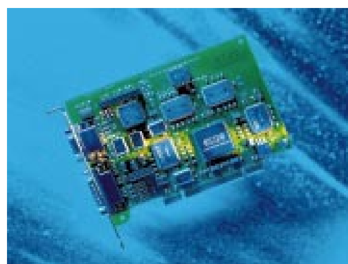
Tanie kości?

Procesor, którym Cyrix ma zamiar zadebiutować w drugiej połowie 1998 roku, ukrywa się pod nazwą *MXi*. Premiera kości odbędzie się równocześnie z wprowadzeniem metody „Cayenne” do wytwarzania kości. Wykonany w technologii 0,25 mikrona chip wyposażony będzie w „dopalacze” multimediów (MMX, grafika 3D, odtwarzanie DVD, AGP – Accelerated Graphic Port). Swój „rdzeń” procesor „pożyczy” od istniejących już układów 6X86 Cyrixa. Dodatkowo zostanie powiększona pamięć cache. Cena kości ma być (wg przedstawicieli producenta) bardzo atrakcyjna.

Victory Erazor

Elsa z cyfrowego buszu

Victory Erazor jest – jak twierdzi Elsa – wszystkim tym, o czym marzy każdy pecetowy gracz: sprzętowym Direct3D, akceleracją w Windows, odtwarzaniem filmów MPEG oraz AVI, wyjściem/wejściem wideo. Karta graficzna bazuje na 128-bitowym procesorze Riva 128 firmy SGS Thomson/NVidia. Urządzenie wyposażone jest w 4 MB pamięci SGRAM oraz układ RAMDAC pracujący z częstotliwością 230 MHz. Komponenty te pozwalają na pracę w rozdzielczości 1128×864 w trybie Truecolor i z odświeżaniem 120 Hz. Dodatkowo na karcie umieszczone jest wyjście wideo w standardzie S-video oraz 3 wejścia (jedno S-video i dwa Composite) „przechwytujące” obraz o wymiarach 640×480 w formacie YUV 4:2:2. **Servodata Elektronik, tel./fax: (0-81) 525 43**



MS SideWinder Force Feedback Pro

Poczuj drążek

Dzięki joystickowi *SideWinder Force Feedback Pro* wyposażonemu w funkcję zmiennego oporu doznania graczy mogą być bardziej zróżnicowane. Zastosowanie przez Microsoft symulacji wrażeń zmiennej siły na joysticku w zależności od sytuacji może oznaczać wylansowanie gier nowego typu. Ich użytkownicy mogą odczuć m.in. działanie sił na drążku sterowym myśliwca podczas lądowania przy dużym wietrze, przeciążenie, jakiego doznaje kierowca samochodu wyścigowego na ostrych wirażach, albo odrzut karabinu maszynowego. Dotychczas istnieje około 40 gier, które potrafią obsługiwać SideWinder Force Feedback Pro. **Microsoft, Warszawa, tel.: (0-22) 661 54 00, fax: 661 54 34.**



HiFD

200 MB na 3,5”

Nowy typ *dyskietek* o pojemności 200 MB będzie owocem współpracy firm Sony i Fuji Photo Film. Produkt ma zastąpić konwencjonalne nośniki 3,5” o pojemności 1,44 MB (potrafi je odczytywać). Transfer drive’u HiFD wyniesie 3,6 Mb/s. Oficjalna premiera urządzeń zapowiedziana jest na wiosnę 1998 roku.

Intergraph TD-225

Podwójne Pentium II

TD-225 jest pierwszym modelem komputera firmy Intergraph, w którym można zamontować dwa procesory Pentium II 300 MHz. Urządzenie wyposażono w 512 KB cache’u, napęd CD-ROM 24×, napęd taśm Exabyte Travan TR-4 o pojemności 4 GB (bez kompresji), od 16 do 512 MB pamięci operacyjnej, 5 złącz PCI oraz 2 porty USB. Ponadto zainstalowano w nim oprogramowanie Intergraph InterSite oraz Windows NT (lub 95) i MS Office 97 (Small Business Edition). Użytkownicy mogą wybrać odpowiednią kartę graficzną: Intense 3D Pro 2200, Intense 3D Pro 1000, Intense 3D 100 lub Matrox Millenium. **Intergraph Europe (Polska), Warszawa, tel.: (0-22) 49 78 82, fax: 49 46 91.**

PlexWriter PX-R412Ci

Pionierska nagrywarka

Pierwsza nagrywarka Plextora charakteryzuje się prędkością zapisu 4× i odczytu 12×. Czas dostępu urządzenia o symbolu *PX-R412Ci* wynosi 190 ms, a jego bufor to 2 MB pamięci. PlexWriter działa na wszystkich platformach systemowych i obsługuje główne formaty danych. Nagrywarka wyposażona jest ponadto w pudełeczko (caddy), które chroni płytę przed kurzem i porysowaniem. PlexWriter będzie dostępny w wersji wewnętrznej i zewnętrznej. Kompletny zestaw zawiera (oprócz nagrywarki) dwie czyste płyty, oprogramowanie Win In CD 3.5 i Packed CD 2.0, kasetkę caddy oraz instrukcję w 3 językach (francuskim, niemieckim i angielskim). Opisywane urządzenie objęte jest roczną gwarancją. **MIS, Wrocław, tel./fax: (0-71) 345 01 10, e-mail: mis@miscom.pl**



Stealth II S220

Karta jak się patrzy

Diamond Multimedia Systems rozpoczął kampanię reklamową akceleratora graficznego *Stealth II S220*. Akcja promocyjna obejmie popularne miejsca w Sieci, jak ZD Net, America Online, Gamecenter, GameSpot i ENGAGE.

„Superprzyspieszacz" zaopatrzono w chipset V2100 (produkcji Rendition Inc.), 4 MB pamięci SGRAM taktowanej zegarem 100 MHz oraz układ RAMDAC (taktowany częstotliwością 170 MHz), który umożliwia wyświetlanie obrazu o rozdzielczości 1600×1200 przy 256 kolorach i maks. częstotliwości odświeżania 120 MHz. Opisywaną kartę można rozszerzyć funkcjami tunera tv oraz dekodera DVD.

IBM ThinkPad 310

Myślący padzik

ThinkPad 310 został zaprojektowany z myślą o różnych użytkownikach. Może się przydać zarówno osobom prywatnym (np. studentom), jak i pracownikom małych lub średnich przedsiębiorstw. Nabywcy notebooka będą mieli do wyboru: 11,3-calowe ekrany TFT bądź DSTN o przekątnej 12,1 cala, napędy dyskietek, dyski twarde z technologią SMART o pojemnościach od 1,6 do 2,1 GB, 16 MB pamięci EDO (z możliwością rozbudowy do 64 MB), procesory Pentium MMX (133 lub 150 MHz) oraz (opcjonalnie) napęd CD-ROM 105, 16-bitową kartę SoundBlaster Pro i obsługę kart Zoomed Video. Opisywane notebooki dostarczane są z zainstalowanym systemem Windows 95 (OSR) (wszystkie modele współpracują poprawnie z Windows 3.11, IBM PC DOS 7.0 i MS DOS 6.22). **IBM Polska, Warszawa, tel.: (0-22) 878 67 77, fax: 878 68 88, e-mail: poland@at.ibm.com**



Primax 9600 Direct

Wystarczy jedno naciśnięcie...

Skaner *Primax 9600 Direct* działa w jednoprzebiegowym trybie pracy i oferuje 30-bitową głębię koloru. Podłączenie skanera odbywa się przez złącze typu Centronics – istnieje więc możliwość jednoczesnej pracy skanera i drukarki. 30-bitowa praca w trybie Truecolor powoduje, że odczytane kolory lepiej oddają rzeczywiste barwy oryginału. W przypadku skanowania materiałów czarno-białych skaner rozpoznaje 256 stopni szarości. Jego rozdzielczość optyczna to 600×600 dpi, natomiast interpolowana osiąga 9600 dpi.

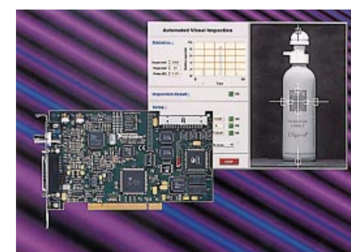
Skanowanie, kopiowanie i faksowanie odbywa się przez naciśnięcie jednego przycisku. Oprócz standardowego oprogramowania PhotoSuite SE, ReadIris OCR (rozpoznaje tekst w 28 językach – również polski) dołączono aplikację CardIris służącą do tworzenia bazy danych osobistych kontaktów. 9600 Direct jest wyposażony w oprogramowanie TaskBridge, dzięki któremu możemy kopiować i faksować dokumenty, używając drukarki i faksmodemu. Cena zostanie wkrótce ustalona. **Ab, Wrocław, tel. (0-71) 325 26 71, fax: 325 22 12, e-mail: info@ab.com.pl.**



IMAQ PCI-1408

Przechwyć wideo

Karta *IMAQ PCI-1408* National Instruments spełnia funkcję tzw. frame grabbera, czyli dygitalizuje obrazy z kamer wideo. Obsługuje cztery urządzenia jednocześnie, przy czym każde z nich może pracować w jednym ze standardów: RS-170, NTSC, PAL, CCIR-601. Dodatkowo pozwala podłączyć kamery stosowane np. w mikroskopach elektronowych i optycznych czy aparaturze rentgenowskiej. Karta współpracuje z PCI i spełnia funkcję Bus Master. Dzięki temu maksymalny transfer danych do pamięci komputera wynosi 132 MB/s. IMAQ PCI-1408 przeznaczona jest dla osób zajmujących się obróbką obrazu. **Janbit, Warszawa, tel./fax: (0-22) 669 79 44, e-mail: janbit@janbit.com.pl**



Panafax UF-770

Faks jak nie faks

Faksy wysyłane za pomocą faksu *Panafax UF-770* firmy Panasonic, zamiast linią telefoniczną „wędrują" Internetem. Dzięki temu koszt przesłania dokumentu wynosi tyle, co wysłanie e-maila. Kupowanie dodatkowych urządzeń nie jest konieczne – wystarczy bezpośredni dostęp do Internetu. Niższe rachunki telefoniczne zachęcają do zainwestowania w taką „maszynkę", jednak zniechęca jego cena – ok. 4700 dolarów! Ciekawe, ile będzie kosztowało u nas.

Siemens Scenic Pro D6, M6

Inteligentnie zarządzający PC

Seria komputerów osobistych Scenic Pro firmy Siemens Nixdorf została uzupełniona dwoma modelami – *Scenic Pro D6* i *Scenic Pro M6*. Obydwa systemy wyposażone są w procesor Intel Pentium II taktowany zegarem o częstotliwości 233 MHz. Płyty główne z układami Intel LX (bardziej wydajna obróbka grafiki) oraz pamięci SDRAM mają spełnić wymagania profesjonalnych użytkowników. Maszyny posiadają obudowy desktop lub minitower ATX.

System inteligentnego zarządzania komputerem pomaga obniżyć koszty eksploatacji zestawu i podwyższyć jego niezawodność. Specjalna funkcja alarmu pozwala uniknąć przerw w pracy maszyny spowodowanych zawieszeniem się systemu, na przykład oferując administratorowi informacje dotyczące stanu dysków twardych, wentylatorów, akumulatorów i zasilaczy. Monitorowana jest temperatura i minimalizowane są dźwięki wytwarzane przez wentylatory. Nowe pecety projektowane są zgodnie ze standardem Advanced Configuration and Power Interface. Dzięki temu w przyszłych wersjach Windows funkcja On-Now umożliwi np. odbiór faksów, wiadomości głosowych i poczty elektronicznej w trybie oczekiwania (tryb jałowy ze szczególnie niskim poborem mocy). Scenic Pro D6 i Scenic Pro M6 dostarczane są wraz z systemem Windows NT lub Windows 95. **Siemens Nixdorf, tel.: (0-22) 670 97 35, fax: 670 97 09.**



Hitachi, Nec

Co w pamięciach piszczy

Pierwsze 128-megabitowe pamięci DRAM firm *Hitachi* oraz *Nec* zostaną wyprodukowane w pierwszym, a do sprzedaży trafią w drugim kwartale przyszłego roku. Także Texas Instruments, Fujitsu, Toshiba, Oki, Samsung oraz Hyundai przyłączą się do pionierskiej dwójki firm w ciągu najbliższych dwóch lat. Nowe pamięci mają być produkowane jako szybkie DRAM-y lub SDRAM-y.

Katmai, MXi

Wojna o trzeci wymiar

Usprawnienie przetwarzania grafiki trójwymiarowej na poziomie procesora stało się jednym z głównych zadań dla światowych potentatów. Intel zapowiedział znaczne poprawki w procesorze MMX 2, zwanym *Katmai*, który ma pojawić się w 1999 roku. Cyrix zadebiutuje w drugiej połowie 1998 roku kością o nazwie *MXi*. Natomiast AMD wprowadzi nowe instrukcje wspomagające tworzenie grafiki 3D do procesorów K6 w pierwszej połowie przyszłego roku. Mają one przyspieszyć przetwarzanie danych graficznych oraz polepszyć odtwarzanie wideo w standardzie MPEG-2. Wysiłki wszystkich firm zmierzają również do poprawienia „osiągów" jednostek odpowiedzialnych za operacje zmiennoprzecinkowe służące np. do obliczania oświetlenia oraz jednostek stałoprzecinkowych kontrolujących wygładzanie pikseli.

UltraPlex

Najszybciej na świecie

Jak poinformowała firma Plextor, jest ona w posiadaniu najszybszego obecnie odtwarzacza płyt CD na świecie. *UltraPlex* umożliwia bowiem odczyt ze stałą prędkością kątową CAV (Constant Angular Velocity) 32×. Urządzenie charakteryzuje się transferem 4800 KB/s, czasem dostępu 85 ms i buforem wielkości 512 KB. Ponadto UltraPlex jest kompatybilny z systemem MultiRead (umożliwiającym odczyt płyt wielokrotnego zapisu CD-RW). Urządzenie zaopatrzono w mechanizm ładowania płyty o zwiększonej wytrzymałości oraz konstrukcję zapewniającą pełną ochronę przed kurzem. Na napędy UltraPlex Plextor udziela 2-letniej gwarancji. Nowa generacja urządzeń CD-ROM SCSI obejmuje odtwarzacze szufladkowe (tray), jak również na kasetkę caddy. Seria UltraPlex jest ponadto kompatybilna z Windows 95/NT, OS/2 Warp, Solaris, MacOS i NetWare. **MIS, Wrocław, tel./fax: (0-71) 345 01 10, e-mail: mis@miscom.pl**



Deschutes, Merced

Błyskotliwa przyszłość

W 1998 r. Intel ma zamiar rozpocząć sprzedaż procesorów Pentium II taktowanych zegarem 333 MHz. W związku z tym gniazdo Slot 1 zostanie przeprojektowane tak, aby mogło pracować z częstotliwością 100 MHz. Kolejne cele Intela to wyprodukowanie procesora Pentium II dla notebooków oraz kości wytwarzanej w zupełnie nowym procesie produkcyjnym. Taktowany zegarem 300 MHz *Deschutes* (w 1999 roku jego zegar będzie „tikał" z częstotliwością od 400 do 500 MHz) zużywać będzie mniej energii (dzięki czemu znajdzie zastosowanie w notebookach i palmtopach), a jego rozmiary z pewnością nie przekroczą Pentium II. Patrząc dalej w przyszłość, Intel napomina jedynie o roku 1999. Wtedy to ukaże się procesor *Merced* taktowany zegarem od 600 MHz do 1 GHz.

Quantum Fireball SE, Atlas III, Viking II

Nadążyć za wymaganiami

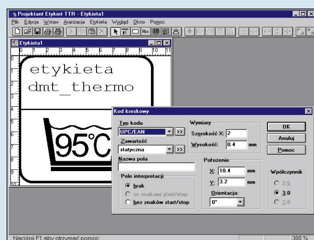
Korporacja Quantum rozpoczęła produkcję serii dysków *Fireball SE*, *Viking II* i *Atlas III*. Linia Fireball SE obejmuje dyski o pojemnościach od 2,1 do 8,4 GB. Dyski będą wykorzystane m.in. w serwerach i stacjach graficznych.

Napędy Viking II i Atlas III przeznaczone do systemów o największych wymaganiach wyposażono w interfejs SCSI. Viking II jest sprzedawany w wariantach 9,1 lub 4,55 GB. Atlas III oferuje pojemności: 18,2, 9,1 i 4,5 GB oraz prędkość odczytu danych 7,5 ms i transfer 180 Mb/s. **ABC Data/CHS, Warszawa, tel.: (0-22) 676 09 00; fax: 614 16 16, e-mail: andrzejb@abcdata.com.pl.**



...w skrócie

Dmt_thermo to nazwa specjanego programu krakowskiej firmy dmt do projektowania i wydruku etykiet na termotransferowych drukarkach Intermeca (oferujących m.in. sprzętowy wydruk kodów kreskowych, pracę z rolkami etykiet oraz możliwość działania w trybie termicznym lub termotranserowym).



Począwszy od września br. dystrybutorem programu **Super Księga Podatkowa** legnickiego Biura Informatyki Stosowanej Format jest firma TTS Company.

Wybrane płyty kompaktowe Sony i dyski CD Extra tej firmy od października br. zawierają przeglądarkę **MS Internet Explorer 4.0** z zapisanymi w niej odsyłaczami do stron wykonawców współpracujących z Sony Music. W ciągu roku ma być sprzedanych około 10 milionów tych nośników.

W planach kanadyjskiej firmy Corel Corporation znajduje się wersja pakietu **CorelDRAW 8** przeznaczona dla komputerów z procesorem Alpha i systemem Windows NT. Ma być ona gotowa pod koniec grudnia br. Ponadto w najbliższych miesiącach Corel ma zamiar stworzyć dodatkową wersję aplikacji, wykorzystującą zalety procesora MMX.

Ray Dream 3D firmy Meta Creations jest aplikacją służącą do modelowania, renderowania i animowania obiektów 3D, przeznaczoną do użytku domowego.

Visual dBASE 7

Siódma baza za progiem

Borland poinformował, że 32--bitowa wersja narzędzia do tworzenia baz danych będzie dostępna pod koniec tego kwartału. Przeznaczony dla systemów Windows 95 i NT *Visual dBASE 7* sprzedawany będzie w trzech wersjach: angielskiej, niemieckiej i japońskiej.

W pakiecie zastosowano m.in. nowe graficzne narzędzie – Visual SQL Builder, umożliwiono współpracę z kontrolkami ActiveX, obsługę danych pakietów MS FoxPro i Access. Podstawowa wersja opisywanego produktu będzie prawdopodobnie kosztować ok. 1500 zł. **ABC Data/CHS, Warszawa, tel.: (0-22) 676 09 00; fax: 614 16 16, e-mail: marcing@abcdata.com.pl.**

Jedi Knights

Niech moc...

Z serwera firmy LucasArts (http://www.lucasarts.com/) można już skopiować demonstracyjną wersję nowej gry – *Jedi Knights*. Powinna spodobać się wszystkim wielbicielom legendarnych już Gwiezdnych Wojen.

Gracze! Nie zapomnijcie jednak, że do uruchomienia „gry" wymagana jest najnowsza wersja (5.0) MS DirectX.

AutoCAD R14 PL

Czternastka PL

Warszawski oddział firmy Autodeska rozpoczął sprzedaż zlokalizowanej wersji pakietu dla inżynierów – *AutoCAD-a R14 PL*. Cena pakietu wynosi 14 170 zł. Użytkownicy 11. wersji mogą nabyć uaktualnienie do „czternastki" do końca XII 1997. Od początku przyszłego roku upgrade będzie dostępny wyłącznie dla użytkowników wersji 12 lub 13. **Autodesk, Warszawa, tel.: (0-22) 843 12 68, fax: 847 03 35.**

Profesor Henry – Słownictwo Wersja 2

Poprawianie dobrego

Na początku listopada ukazała się w sprzedaży druga, poprawiona wersja programu do nauki słówek angielskich firmy Edgard Multimedia *Profesor Henry – Słownictwo*. Zmianom uległ przede wszystkim interfejs graficzny programu oraz baza – dodano 2000 nowych słów i zwrotów (jest ich teraz ok. 7000). Poszerzono także funkcjonalność aplikacji dołączając do programu Pomoc i umieszczając dwa rodzaje ćwiczeń oraz tzw. generator ćwiczeń pozwalający na tworzenie własnych zadań. Ponadto w nowej wersji ulepszono algorytm podchwytliwych odpowiedzi i uzupełniono najpopularniejszymi synonimami. Cena programu wynosi 79 zł, a dla zarejestrowanych użytkowników przewidziany jest upgrade. **Edgard Multimedia, tel. (0-22) 857 44 32, e-mail: info@edgard.com.pl.**



Adobe Illustrator 7.0 PL

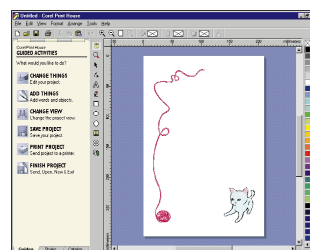
Twórz po polsku

Premierową prezentację polskiej wersji pakietu *Adobe Illustrator 7.0* przygotowała warszawska firma Wimal – autoryzowany dystrybutor produktów Adobe. Użytkownicy, którzy zakupią pełną windowsową wersję Illustratora 7.0 PL w okresie od 1 października 1997 r. do 31 stycznia 1998 r. będą uprawnieni do upustu około 30% od normalnej ceny detalicznej. Zarejestrowani posiadacze programów Windows PageMaker, Windows Photoshop, Windows FrameMaker, Corel Draw (PC i MacOS, min. 5.0) i Freehand (PC i MacOS, min. 4.0) będą mogli nabyć uaktualnienie wersji Illustratora 7.0, tzw. Companion Upgrade – nieco odmienne uaktualnienie zawierające również kartę rejestracyjną i numer seryjny. Promocja obejmuje również pakiety oprogramowania zawierające Illustratora 7.0 PL: Adobe Publishing Collections PL i Adobe Graphics Collection PL oraz sprzedaż oprogramowania w połączeniu ze skanerami Umax. **Wimal International, Warszawa, tel.: (0-22) 857 94 62, fax: 857 94 22.**

Magia Corela

Corel Print House Magic

Corel Print House Magic wspomaga tworzenie najprzeróżniejszych graficznych znaków, certyfikatów, zaproszeń, pocztówek itp. Wersja Magic posiada m.in. nowy interfejs użytkownika, dodatkowe narzędzia, aplikację zarządzającą adresami – Corel Family & Friends. W skład zestawu wchodzi Corel Photo House 2 do obróbki zdjęć oraz przeglądarka Netscape Navigator 3.0. Aplikacja wymaga komputera 486 DX, 8 MB RAM-u, 55 MB wolnego miejsca na dysku twardym i Windows 95/NT. **Magit, Wrocław, tel.: (0-71) 48 27 04, fax: 48 34 67, e-mail: magit@magit.com.pl**

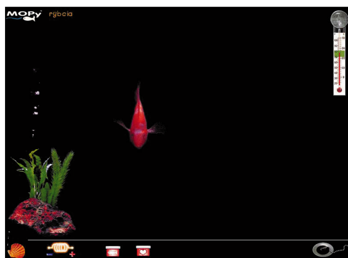


MopyFish



Trzy życzenia

MopyFish jest animowaną rybką, zaprojektowaną przez programistów Hewletta-Packarda. Każdy użytkownik PC-ta może ją „hodować” na ekranie monitora. Swojego komputerowego przyjaciela należy karmić regularnie, wyposażać jego akwarium we właściwe akcesoria oraz zabawiać „złote stworzenie”, żeby nie popadło w apatię. Nazwa MopyFish nawiązuje do zaprezentowanej ponad rok temu przez HP technologii „MOPY-owania” (Multiple Original Copying).



Sympatyczną rybkę oraz szczegółowe informacje na jej temat można znaleźć w Internecie pod adresem: http://www.hp.com/go/fish/

MS Flight Simulator 98

Jak Ikar

W piętnastą rocznicę „narodzin” symulatora lotu Flight Simulatora, autor – Microsoft – stworzył nową wersję – *Flight Simulator 98*. Program coraz bardziej przypomina profesjonalne narzędzia. W bazie znajdują się szczegółowe modele przestrzenne 45 miast z całego świata, m.in. Las Vegas, Sydney, Londynu, Paryża i Rio de Janeiro. Ponadto baza danych zawiera informacje o ponad 3000 lotnisk. Po raz pierwszy w symulatorze można pilotować śmigłowiec – Bell 206. Dodatkowo użytkownik ma do wyboru dwa modele samolotów: Cessnę 185 i Learjeta 45. Aplikacja może obsługiwać system zmiennego oporu np. joysticka SideWinder Force Feedback Pro lub innych, podobnych urządzeń. **Microsoft, Warszawa, tel.: (0-22) 661 54 00, fax: 661 54 34.**



Norton AntiVirus 4.0 PL dla Windows 95

Usuwa po naszemu



Symantec „wyprodukował” już Polską wersję programu Norton AntiVirus 4.0 dla Windows 95. Aplikacja „uzbrojona” jest w nową, heurystyczną technikę antywirusową – Bloodhound. Potrafi zarówno przeszukiwać dostępne zasoby komputera na żądanie użytkownika, jak też pracować „w tle”, monitorując procesy zachodzące w systemie. Bazę insektów można uaktualniać dzięki opcji Live Update. Nowością jest również lokalny firewall, czyli sprawdzanie plików ściąganych z Sieci. **Symantec, Leiden, Holandia, tel.: (0-031) 715 35 31 43, fax: 715 35 31 11, e-mail: custserveur @symantec.com**



Giełda 96

Hossa, bessa Abakus(s)a

Giełda papierów wartościowych rozwija się w naszym kraju bardzo prężnie. Naturalnym procesem jest więc powstawanie programów ułatwiających „granie”. Do wykonania profesjonalnej analizy papierów wartościowych, w szczególności akcji służy aplikacja *Giełda 96* tarnowskiej firmy Abakus.

Główną zaletą pakietu jest zautomatyzowanie analiz. Giełda 96 wykonuje żmudne obliczenia, ustawia optymalne parametry wskaźników. Potrafi również określić najbardziej prawdopodobny zasięg ruchów cen akcji. W razie potrzeby podpowie właściwe momenty kupna i sprzedaży, i jak twierdzi producent, „pomoże uzyskać ponadprzeciętne zyski z inwestycji”.

Pomimo sporych możliwości program jest prosty w obsłudze, co zostało zrealizowane przez podział aplikacji na moduły. Moduł analizy technicznej udostępnia ponad 10 rodzajów wykresów, m.in. liniowy, logarytmiczny, P&F, japońskie świece, OHLC oraz ponad 60 wskaźników. Zapewnia też automatyczne generowanie sygnałów kupna i sprzedaży akcji, ostrzega przed zmianami tendencji. Moduł danych pozwala m.in. na import notowań z telegazety lub plików, współpracę z innymi programami giełdowymi i kalkulacyjnymi, przeglądanie i edycję danych, prowadzenie portfeli inwestycyjnych. Cena pakietu wynosi 890 zł. **Abakus, Tarnów, tel.: (0-14) 24 06 05, fax: (0-14) 22 44 98, e-mail: iqnet@main. toi.tarnow.pl**

Przeglądanie sesji

Sesja nr 809 z dnia 29.04.96 | << | >> | Przejdź do sesji .. | Schowek

Nazwa spółki	Zamknięcie [zł]	Red.	Proc.	Zmiana [%]	Wolumen [tys]	Obrót [tys]	K\S	Oferta [szt.]
AGROS	58.00	NK	88	0.0	8.9	1031.0	K	12123
ANIMEX	58.00			0.9	39.7	4609.0	S	10249
BGDANSKI	28.40			1.4	16.8	955.0	S	16070
BIG	2.30			4.5	1147.6	5279.0	S	255555
BPH	135.00			0.0	5.3	1425.0	K	14
BRE	63.50			0.8	33.1	4202.0	K	3216
BSK	199.00			1.5	11.8	4715.0	S	76
BUDIMEX	23.30			2.2	74.9	3492.0	K	22703
BWR	4.10			0.0	90.1	739.0	K	1068
BYTOM	42.70	NS	45	1.7	2.1	178.0	S	1051
COMPLAND	110.00	NS	32	8.4	2.4	518.0	S	444
DEBICA	63.00	NK	68	-3.1	11.9	1497.0	K	7702
ELBUDOWA	33.50	NS	82	0.0	17.0	1137.0	S	23003

Sortuj wg: spółek | Sortuj malejąco | Sortuj wg rynków | Statystyka | Ustawienia | OK | Pomoc

Lotus Domino 4.6

Lotus czy Java?

Podczas drugiej edycji konferencji Domino Developer's Conference firma Lotus Development zwróciła uwagę na kilka innowacji w *Domino 4.6*. Najważniejszą z nich jest obsługa programowania obiektowego – Java JDK 1.1. Za jej sprawą stało się możliwe budowanie zaawansowanych aplikacji WWW poprzez eksponowanie – za pomocą języka Java – obiektów Domino oraz udostępnianie nowych metod współdzielenia danych (z aplikacjami Domino i innymi programami nie należącymi do tego systemu). Lotus zapewnił również, że dystrybucja pakietu Lotus BeanMachine for Java 1.1 już się rozpoczęła. **Lotus Development Polska, Warszawa, tel.: (0-22) 878 67 60, fax: 878 67 64.**

Infini-D 4.1

MetaMorfoza

Wersja 4.1 programu Infini-D określana jest przez producenta – MetaCreations (dawniej MetaTools) – jako najciekawsza od sześciu lat.

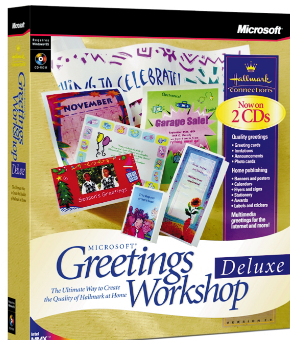
Najpoważniejsze innowacje obejmują m.in. dołączenie techniki RTG (MeatCreations Real Time Geometry). Duże możliwości (integracja wideo, tworzenie animacji 3D, specjalistyczne efekty, RTG) czynią pakiet *Infini-D 4.1* idealnym narzędziem dla artystów tworzących wideo, animacje oraz prace z kręgu multimediów.

Oprogramowanie umożliwia zmianę rozdzielczości obiektów w celu skrócenia procesu renderowania. Pozwala też na „podglądanie” animacji bez konieczności próbnego jej obrazowania.

Greetings Workshop Deluxe 2.0

Internetowe pocztówki

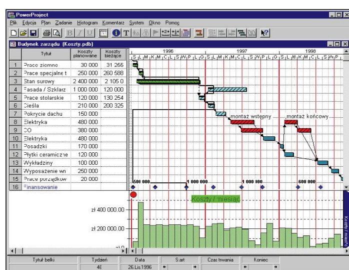
Jeśli lubicie wysyłać pozdrowienia znajomym, koniecznie musicie sprawdzić nową, wspólną propozycję Microsoftu i firmy Hallmark Connections – program *Greetings Workshop Deluxe 2.0*. Potrafi on tworzyć multimedialne, cyfrowe „pocztówki" i wysyłać je poprzez Internet, jak również pomaga opracować własny znak graficzny, kalendarz czy plakat. Na dwóch CD-ROM-ach zawarto ok. 12 000 projektów, 15 000 rysunków, 4500 wiadomości (tzw. Hallmark Connections messages), 1000 zdjęć, 1000 animacji, 500 dźwięków, 100 klipów muzycznych, 125 czcionek oraz tła i ramki itp. Cena aplikacji w Stanach Zjednoczonych wynosi 50 USD. **Microsoft, Warszawa, tel.: 661 54 00, fax: 661 54 34.**



PowerProject 4

Wydajność w górę!

PowerProject 4, spolszczony przez programistów współpracujących z firmą OST serwis z Kielc, umożliwia planowanie przedsięwzięć i tworzenie harmonogramów robót z zastosowaniem tzw. metody ścieżki krytycznej. Program firmy ASTA pozwala kontrolować bieżący stan wykonywanego zadania. Pakiet daje także szansę efektywnego planowania użycia zasobów oraz przebiegu kosztów i wpływów w czasie realizacji przedsięwzięcia. Aplikacja umożliwia również sprawną koordynację prac i jest przeznaczona dla firm wydawniczych i reklamowych oraz wszystkich tych, dla których konkretne i szczegółowe planowanie jest koniecznością. **OST serwis, Zagnańsk, tel./fax: (0-41) 368 26 83.**



ActiveCGM Publisher

Ubarwianie Webu

Zestaw *ActiveCGM Publisher* składa się z programu ActiveCGM Author, narzędzia do tworzenia „inteligentnej grafiki", a także licencji na dystrybucję przeglądarek ActiveCGM i bibliotek ActiveCGM API. ActiveCGM Author jest modułem do tworzenia animacji i grafiki z odnośnikami w postaci łączy (tzw. hiperlinków). Umożliwia on automatyczne lub ręczne dodawanie łączy za pomocą mechanizmu BasicScripting. Author został rozszerzony szybszym i bardziej elastycznym narzędziem do dodawania grafiki, precyzyjnego kreślenia, edycji obrazów oraz grupowania wielu obiektów.

Opisywany produkt dostępny jest na platformach Windows 95/ NT, SunSolaris, HP-UX i IBM AIX. **Intergraph Europe (Polska), Warszawa, tel.: (0-22) 49 78 82, fax: 49 46 91.**

BridgeView

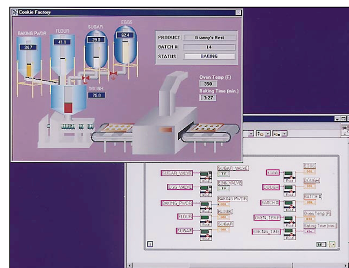
Z graficznym językiem

Osoby zajmujące się budową układów automatyki przemysłowej, a zwłaszcza systemów SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) i MMI (Man Machine Interface) zyskały program *BridgeView* firmy National Instruments.

Aplikacja wykorzystuje graficzny język programowania G, który pozwala nie tylko na monitorowanie sygnałów pochodzących ze sterowanego obiektu lub procesu, ale także na tworzenie skomplikowanych algorytmów.

Bardziej zaawansowani projektanci, którzy już mają opracowane algorytmy sterowania w innych językach (Fortran, C itp.), mogą je łączyć z procedurami języka G. W BridgeView wbudowano niezbędne we współczesnej automatyce mechanizmy i struktury, pozwalające na realizację rozproszonych systemów kontrolno-pomiarowych, układów pracujących w sieci, monitorowanie sytuacji alarmowych, obserwację trendów, współpracę z nadrzędnymi bazami danych czy też systemami MIS.

Wraz z BridgeView dostarczane jest oprogramowanie typu serwer, współpracujące z najpopularniejszymi sterownikami PLC, kartami DAQ oraz urządzeniami obsługującymi protokoły komunikacyjne (Fieldbus, Optomux, CAN, itp.). **Janbit, Warszawa, tel./fax: (0-22) 669 79 44, email: janbit@janbit.com.pl**



Tablica Mendelejewa 1.5

Cyfrowy Mendelejew

Program *Tablica Mendelejewa 1.5* jest encyklopedią pierwiastków chemicznych. Aplikacja przewiduje możliwość tworzenia własnych układów okresowych wg ustalonych przez użytkownika parametrów.



Jak twierdzi twórca pakietu – Piotr Kuczyński – pakiecik może przydać się i uczniom, i studentom. Aplikacja pracuje w Windows 95 i jest nieodpłatna. Wersję testową można skopiować ze strony WWW wpisując adres: http://www.polbox.com/f/fenris/.

Norton Uninstal Deluxe-EMEA

PC gumka



Program *Norton Uninstall Deluxe* przydaje się m.in. do usuwania składników Windows 95/NT, chociaż nie tylko. Aplikacja potrafi kontrolować proces instalacji oprogramowania. Program potrafi m.in.: sprawdzać zawartość dysków twardych, usuwać niepotrzebne i nieużywane pliki. **Symantec, Leiden, Holandia, tel.: (0-031) 715 35 31 43, fax: 715 35 31 11, e-mail: custserveur @symantec.com**

Top Ten



Poniższe zestawienie obejmuje dziesięć najpopularniejszych aplikacji redakcyjnego BBS-u w ostatnim miesiącu.

1. **TP S.A. Script** (305/1557) – skrypt automatyzujący połączenia z TP S.A. w środowisku Windows 95.
2. **Wykaz połączeń modemowych 3.21** (303/403) – polski program umożliwiający dokładne kontrolowanie rachunków telefonicznych za połączenia modemowe lub zwykłe.
3. **3DBench 2** (139/651) – program testujący wydajność karty graficznej.
4. **SpeedNet! 1.02** (115/639) – pakiet pozwalający przyspieszyć transmisję danych w sieci Internet.
5. **Mario** (110/393) – prosta gra zręcznościowa znana z komputerów 8-bitowych.
6. **Killer** (100/351) – żart: program symulujący proces kasowania zawartości twardego dysku.
7. **DOM 2** (91/400) – krótka parodia znanej gry Doom II.
8. **Award Flash BIOS 5.35a** (82/373) – program do uaktualniania BIOS-u firmy AWARD.
9. **CD Index** (80/366) – błyskawiczny test prędkości napędów CD-ROM.
10. **Ships 1.4** (78/352) – popularna gra w statki w wersji dla systemu DOS.



Uaktualnienia

Lista najciekawszych uaktualnień programów już znajdujących się w BBS-ie, które pojawiły się w naszym serwisie w ciągu ostatniego miesiąca.

Obpak 3.3 – nowa wersja polskiej nakładki na programy kompresujące w Windows 95.

Pajączek 3.0 – polski edytor stron HTML pozwalający na tworzenie stron WWW bez znajomości języka HTML.

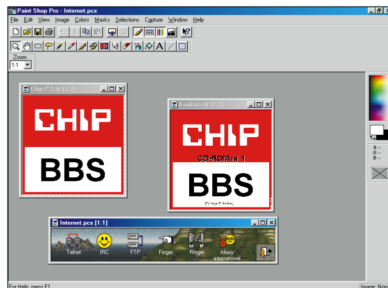
Windows Commander 3.03 – świetny menedżer plików dla Windows 95, przypominający słynnego Norton Commandera.

Eudora Pro 4.0 – jeden z najlepszych programów do obsługi poczty elektronicznej.

Microsoft NetMeeting 2.1 – najnowsza wersja aplikacji dla Windows 95 umożliwiającej porozumiewanie się za pomocą głosu w sieci Internet.

Paint Shop Pro 4.14
Graficzny kolos

Paint Shop Pro jest jednym z najlepszych programów służących do obróbki grafik rastrowych. Najnowsza wersja zaopatrzona jest w wiele nowych funkcji, niespotykanych nigdy dotąd. Aplikacja jest prosta w obsłudze pomimo posiadania ogromnego zestawu narzędzi, filtrów i innych efektów. Bardzo przejrzyście zaprojektowane menu nie pozwali nam się zgubić, a wszelkiego rodzaju kreatory dopomogą w obróbce obrazków. Wersja ewaluacyjna (teoretycznie) działa przez okres 30 dni od chwili zainstalowania produktu na dysku; potem wypisuje na ekranie komunikaty o przekroczeniu czasu przeznaczonego na testowanie.



Producent: JASC
http://www.jasc.com/
Rejestracja: 69 USD

WinZip 6.3
Ściśnij mnie!

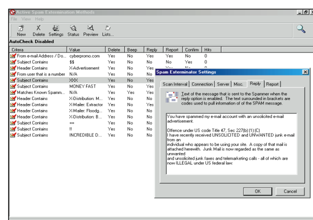
Najważniejszą nowością *WinZipa 6.3* jest m.in. obecność w pakiecie „wtyczek” (plug-in) do *Netscape Navigatora* oraz *Internet Explorera*, umożliwiających przeglądanie plików ZIP bezpośrednio z poziomu wymienionych przeglądarek WWW. Inną istotną cechą jest inteligentniejszy sposób dzielenia plików skompresowanych na kilka dyskietek.

Producent: Nico Mak Computing
http://www.winzip.com/
Rejestracja: 29 USD

Spam Exterminator 2.7
Tępiciel spa(z)mów

Świetna aplikacja dla Windows 95, służąca do szybkiego i „bezbolesnego” kasowania tzw. spamów, czyli dużej liczby wiadomości wysyłanych za pomocą poczty elektronicznej do licznej rzeszy użytkowników. Aplikacja pozwala m.in. sprawdzić, czy skrzynka pocztowa nie została zapchana setkami listów i ewentualnie skasować wiadomości o tej samej tematyce. Program działa w tle, praktycznie bez udziału użytkownika. Szczególnie przydatna będzie dla osób łączących się z Internetem przy użyciu modemów. Wersja ewaluacyjna pakietu działa przez 30 dni.

Producent: Unisyn
http://www.unisyn.com/
Rejestracja: 27,95 USD



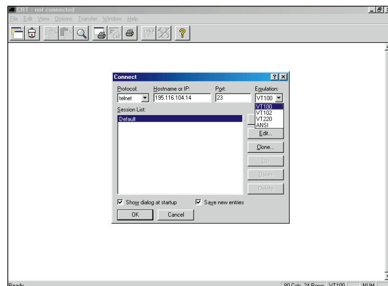
AMIDIAG PC 5.20f
Diagnosta

AMIDIAG PC to znakomity program służący do testowania komputera, funkcjonujący w środowiskach systemów MS DOS i MS Windows. Testom możemy poddawać wszystkie komponenty naszego komputera, czyli twarde dyski, pamięć operacyjną, płytę główną, urządzenia peryferyjne, takie jak modem czy karta graficzna itp. Aplikacja będzie szczególnie przydatna osobom kupującym nowy komputer lub rozbudowującym swojego peceta.

Producent: American Megatrends
http://www.ami.com/
Rejestracja: 149 USD

CRT 2.0c
Telnet telnetowi nierówny

CRT jest wspaniałym programem terminalowym funkcjonującym w środowisku systemu Windows 95/NT, z powodzeniem zastępujący tradycyjny Telnet. Jeśli aplikacja wykorzystywana jest przez kilka osób na tym samym komputerze, możliwe jest zdefiniowanie oddzielnej konfiguracji dla każdego użytkownika. Idealnie emuluje standardowe typy terminali, posiada łatwy w obsłudze interfejs. Aplikacją na pewno zainteresują się użytkownicy Unixa, pracujący od czasu do czasu w systemie Windows.



Producent: Van Dyke Technologies
http://www.vandyke.com/
Rejestracja: 30 USD

WavInAvi
Szybki montaż

Aplikacja służąca do automatycznego łączenia dźwięku zapisanego w formacie WAV z animacją w postaci pliku AVI. Realizacja tego zadania polega na wskazaniu obydwu plików i wywołaniu opcji uruchamiającej proces montażu. Program stanowi ciekawe rozwiązanie dla użytkowników mających niewielkie doświadczenie w zakresie obróbki wideo.

Producent: Tensha Entertainment
e-mail: tensha@kagi.com
Rejestracja: 10 USD

Mamy to w BBS-ie i na CD
CHIP CD 12/97
CHIP BBS MAMY TEN PROGRAM

Wszystkie opisywane na tych stronach aplikacje mznajdują się zarówno w BBS-ie, jak i na dołączonym do niniejszego zeszytu krążku.

BBS redakcji CHIP-a

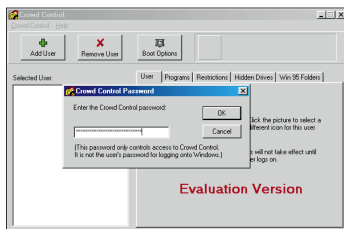
Wszystkie pytania i uwagi dotyczące BBS-u CHIP-a proszę kierować bezpośrednio do zarządcy serwisu Karola Makowskiego (identyfikator konta: **Sysop**, adres: *sysop@bbs.chip.pl*). Sysop BBS-u pełni również trzy razy w tygodniu (w poniedziałki – godz. 9.00–11.00, środy – godz. 12.30–15.00 i czwartki – godz. 9.00–11.00) dyżury telefoniczne pod numerem (0-71) 73 44 75 wew. 178.

Adres internetowy: *http://bbs.chip.pl/*

Numer telefonu: (0-71) 55 49 62 (3 linie); parametry połączenia: 8 bitów danych, bez bitu parzystości, jeden bit stopu (8-N-1). Połączenie obsługują modemy V.34 (28 800 bps).

Crowd Control 1.1
Administrator

Rewelacyjna aplikacja dla osób zarządzających serwerami działającymi pod nadzorem Windows 95, uzupełniająca system funkcjami znanymi z systemu Windows NT. Za pomocą programu możemy np. określać prawa dostępu do dysków. Jeśli na danym komputerze pracuje kilka



różnych osób, program umożliwia każdemu użytkownikowi stworzenie swojego własnego, niepowtarzalnego pulpitu, do którego nie będą miały dostępu osoby niepowołane, nie znające hasła.

Producent: Sahalie Software
http://www.cyber-dyne.com/~sahalie/
Rejestracja: 29,95 USD

Everything I Own! 1.5
Elektroniczny katalog

Aplikacja na pewno przyda się wszelkiej maści kolekcjonerom oraz osobom wielbiącym porządek. Program umożliwia katalogowanie dowolnych przedmiotów znajdujących się na wyposażeniu mieszkania, tj. mebli, przedmiotów codziennego użytku, sprzętu audio-wideo itp. Tak przygotowany katalog można następnie wydrukować lub nagrać na dysk twardy czy dyskietkę. Oprócz tego słowny opis każdej rzeczy wzbogaca się poprzez przyporządkowanie mu dowolnego obrazka, logo, litery itp.

Producent: BlueCollar Software
e-mail: billstur@blucollsoft.com
Rejestracja: 24,95 USD

Intermind Communicator 1.02
Internetowy robot

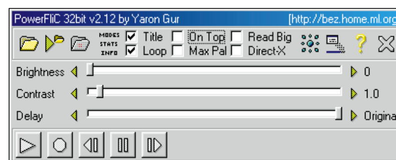
Nakładka na przeglądarki WWW Microsoftu oraz Netscape'a działające pod kontrolą systemu Windows 95. Program pozwala na subskrybcję i pobieranie całych serwisów WWW. Po zainstalowaniu *Intermind Communicator* dostępny jest w postaci dodatkowej zakładki (bookmarka). Aplikacja jest doskonałym rozwiązaniem dla osób łączących się z Internetem za pomocą modemów, gdyż po pobraniu danego zestawu stron WWW można je następnie w trybie offline przeglądać wraz ze wszystkimi obrazkami, dźwiękami i animacjami.

Producent: InterMind
http://www.intermind.com/
Rejestracja: freeware

PowerFliC 2.12
Powrót formatu FLI

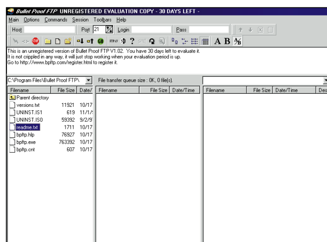
PowerFliC to odtwarzacz plików w formatach *.FLI i *.FLC przeznaczony dla Windows 95, w pełni wykorzystuje możliwości biblioteki DirectX firmy Microsoft. Aplikacja zaopatrzona jest w wiele ciekawych funkcji, takich jak ustawianie jasności i kontrastu dla odtwarzanych animacji, które można oglądać w trybie pełnoekranowym bez utraty jakości! Okienko programu ma niewielkie rozmiary, dzięki czemu nie przesłania ono okna wyświetlającego animację, posiada nieskomplikowany, estetycznie wykonany interfejs graficzny.

Autor: Yaron Gur
http://bez.home.ml.org/
Rejestracja: freeware



Bullet Proof FTP 1.02
„Myślący" klient FTP

Bullet Proof FTP jest niezwykłym klientem usługi FTP. Do jego najbardziej spektakular-



nych możliwości należy opcja pobierania dowolnej liczby plików naraz oraz funkcja pozwalająca na automatyczne wznowienie transmisji po ewentualnym zerwaniu połączenia i kontynuację „ściągania" niedokończonej części pliku. Program charakteryzuje się interesującym interfejsem graficznym, dzięki któremu nawet początkujący użytkownik nie będzie miał problemu z jego obsługą. Aplikacja może „pracować" nawet całą dobę! Wersja ewaluacyjna po 30 dniach od chwili zainstalowania produktu przypomina o konieczności jego zarejestrowania.

Autor: Andrew Connell
http://www.bpftp.com/
Rejestracja: 29,95 USD

Launch Board 2.0
Elektroniczna deska rozdzielcza

Launch Board to arcyciekawy dodatek do systemu Windows 95. Po jego zainstalowaniu na Pasku zadań w Polu systemowym tuż obok zegara systemowego instaluje się nowa ikonka. Dzięki niej możemy definiować skróty klawiaturowe, szybko uruchamiać dowolny program, a także wywoływać przeglądarkę WWW z wpisanym adresem strony WWW odpowiadającym użytej kombinacji klawiszy. Aplikacja działa w tle; dostęp do niej można będzie uzyskać poprzez kliknięcie ikony ją reprezentującej w Polu systemowym.

Producent: Darwin Keyboards
http://www.darwinkeyboards.com/
Rejestracja: 29,95 USD

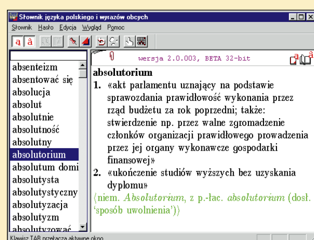
Setup Factory 4.0
Kreator instalatorów

Aplikacja służy do tworzenia programów instalacyjnych do programów napisanych dla Windows 3.1x/95. Prostota obsługi czyni ten pakiet niezwykle atrakcyjnym dla wszystkich programistów, chcących ciekawie zaprezentować swoje dzieła. Dzięki łatwemu w obsłudze kreatorowi instalacji można zdefiniować niemal każdy szczegół oraz standardową konfigurację instalowanego programu zgodnie z życzeniem autora. Innymi słowy pakiet stanowi idealne rozwiązanie dla wszystkich tych, którzy chcą zaoszczędzić czas niezbędny na realizację profesjonalnego instalatora.

Producent: Indigo Rose
http://www.indigorose.com/
Rejestracja: 199,95 USD

…wkrótce na 

Dobiegają końca prace nad nowymi edycjami **Multimedialnej encyklopedii PWN** i **Komputerowego Słownika Języka Polskiego**. Jak podaje wydawca, encyklopedia będzie zawierać 39 000 haseł, ponad 4 000 zdjęć i rysunków, 500 map. Ma też mieć całkowicie zmieniony, nowy (sic!)interfejs użytkownika.



Artystyczne zainteresowania gdańskiej formacji Young Digital Poland zapoczątkuje monografia Salvadora Dali – **Niezwykły artysta, Niezwykłe dzieła**.

Bogusław Wołoszański będzie odkrywał przed nami tajemnice sukcesu niemieckiej machiny wojennej w pierwszych latach II wojny światowej za sprawą **Blitzkrieg** Optimusa Nexusa. W pełni multimedialna płyta bdzie na rynku lada dzień.





W połowie grudnia ukaże się **Wirtualna Szkoła: Matematyka**, nowy produkt YDP dla dzieci w wieku 5-10 lat. Materiał na płycie odpowiada programowi nauczania matematyki z zakresu pierwszych klas szkoły podstawowej. Nauka odbywa się przez zabawę, służą temu dziesiątki plansz, animacji,wesołych scenek i ćwiczeń.

Galeria SATYRA



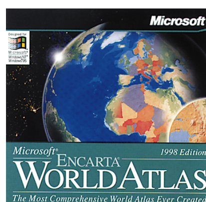
Cha, cha...

Kogo śmieszy „kreska” i kabaret, ten z pewnością zechce spojrzeć na płytkę, na której zgromadzono rysunki 30 członków Stowarzyszenia Polskich Artystów Karykatury, prace twórców indywidualnych oraz teksty, zdjęcia i filmy z występów kabaretu „Nic” i grupy Rafała Kmity. Ataki śmiechu? Niekoniecznie, a może? OS3 Multimedia, Rybnik, tel./ fax: (0-36) 42 35 831, e-mail: ostrzy@os3.com.pl**

MS Encarta WORLD ATLAS 98

Na osłodę

Najnowszej edycji Encarty towarzyszy uaktualniony *Atlas Świata*. Krążek zawiera 1,2 mln miejscowości, 12 rodzin map, ponad 5000 ilustracji, wideoklipów i zbiorów muzycznych, 5000 artykułów oraz blisko 10 000 linków Internetowych. Nowością są trójwymiarowe, wirtualne loty nad rzeźbą kontynentów. **Microsoft, Warszawa, tel.: (0-22) 661 54 05, fax: 661 54 34,**



Multimedialne la la la

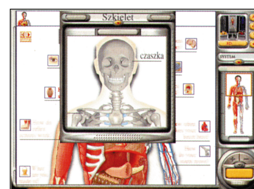
Wesołe nutki

Multimedialny, interaktywny śpiewnik z kilkunastoma piosenkami z całego świata (po polsku, angielsku, francusku), śpiewanymi przez wokalistów–native speakerów. Tekstom (ew. tłumaczeniom) towarzyszą zapisy nutowe, animacje, plansze edukacyjne i filmy. Takie „nic”, a cieszy. Szczególnie dzieciaki. **Optimus Pascal, Bielsko-Biała, tel.: (0-33) 11 75 71, fax: 12 31 41, e-mail: opm@host1.bielbit.bielsko.pl**

Encyklopedia człowieka

Podróż do ludzkiego wnętrza

Ostatecznie na połowę listopada przeniesiono handlową premierę mocno opóźnionej, bo zapowiadanej wcześniej na wrzesień 1997, *Encyklopedii człowieka* – wydawnictwa Dorling Kindersley. Spolonizowana przez bielsko-bialski Optimus Pascal płyta będzie pierwszym multimedialnym wydawnictwem po polsku przeznaczonym dla szerokiego kręgu odbiorców. Dzięki wspaniałym zdjęciom i poglądowym animacjom oraz skondensowanym, napisanym przystępnym językiem informacjom będzie można wykorzystać ją do zgłębiania tajemnic budowy i funkcjonowania ludzkiego organizmu. **Optimus Pascal, Bielsko-Biała, tel.: (0-33) 11 75 71, fax: 12 31 41, e-mail: opm@host1.bielbit.bielsko.pl**



Encarta Encyclopedia 98

Gigant po liftingu

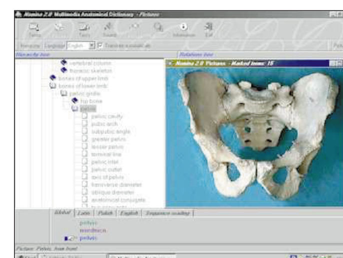
Znana na całym świecie i uważana przez wielu za najlepszą encyklopedię multimedialną *Encarta* firmy Microsoft doczekała się edycji A.D. 1998. Tym razem na dwóch płytach CD-ROM zmieszczono 30 000 haseł (w tym 4000 zaktualizowanych), ponad 7000 ilustracji i zdjęć (blisko 1000 map i wykresów) oraz ponad 100 wideoklipów.

Baza wiedzy Encarty odpowiada 30 tomowej encyklopedii „tradycyjnej”. Dzięki sieci ponad 5000 odsyłaczy do stron WWW, można ją stale aktualizować (za darmo!) za pośrednictwem Internetu (*http:// www.encarta.eng. msn. com/*). Eksplorację informacji znajdujących się na krążkach ułatwia wielopłaszczyznowy mechanizm wyszukiwawczy i blisko 300 tys. odsyłaczy do powiązanych ze sobą tematycznie haseł. **Microsoft, Warszawa, tel.: (0-22) 661 54 05, fax: 661 54 34.**

Multimedialny słownik anatomiczny

Lekarzu ucz się sam...

W Zakładzie Anatomii Prawidłowej Instytutu Biostruktury Akademii Medycznej w Warszawie powstał pierwszy multimedialny słownik przeznaczony dla profesjonalistów: studentów medycyny, lekarzy i tłumaczy, korzystających z terminologii medycznej w języku polskim, łacińskim i angielskim. *Multimedialny słownik anatomiczny* autorstwa Jerzego Gieleckiego, Tomasza Wilczaka i Witolda Gacka zawiera 25 000 haseł – mian anatomicznych zgodnych z zaleceniami FCAT z sierpnia 1997. Każdemu hasłu odpowiada udźwiękowy plik z prawidłową wymową, zaś terminologia przedstawiona jest w układzie systemowym z wykorzystaniem drzew hierarchicznych oraz drzew powiązań. Całość uzupełnia 70 kolorowych fotografii preparatów anatomicznych, na których oznaczono ponad 1000 struktur. **Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, tel.: (0-22) 831 4281, fax: 831 00 54, e-mail:promocja@pzwl.pl**

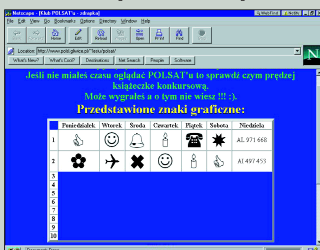


...w skrócie

Do swoich licznych międzynarodowych braci dołączyło teraz najmłodsze z rodzeństwa – szwedzkie Yahoo. Z serwisu można skorzystać pod adresem **http://www.yahoo.se/**



Roztargnionym posiadaczom książeczek konkursowych Polsatu przypominamy, że wszystkie znaczki-zdrapki oraz numery wylosowanych książeczek można znaleźć pod adresem **http://www.polsl.gliwice.pl/~lesiu/polsat/**



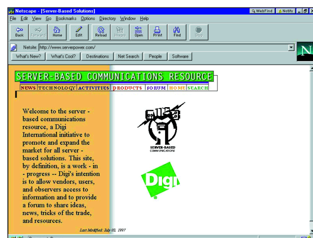
Microsoft ma zamiar uruchomić własną internetową wyszukiwarkę o nazwie **Yukon**. Technologię do jej stworzenia dostarczy firma Inktomi – twórca HotBota. Search engine będzie „widoczny" zarówno w Internecie, jak i sieci MSN (MS Network). Premiera serwisu zapowiedziana jest na początek przyszłego roku.

Krótką wiadomość (maks. 1400 znaków) można przekazać właścicielowi telefonu GSM Plus, wykorzystując system SMS. Aby to uczynić, należy „udać się" pod adres: **http://www.text.plusgsm.pl/sms/**, następnie podać numer abonenta oraz treść informacji. Dodatkowo można ustalić datę oraz godzinę, o której posiadacz telefonu ma otrzymać wiadomość.

http://www.dgi.com/

Partnerskie usługi

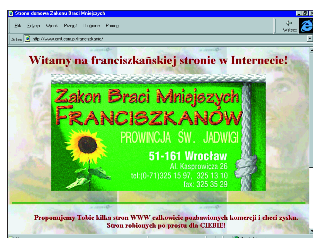
Firma *Digi* uruchomiła niedawno dwie nowe usługi w Internecie. Pierwszą z nich jest witryna, znajdująca się pod adresem http://www.serverpower.com/, na której użytkownicy mogą znaleźć dane dotyczące rozwiązań komunikacyjnych dla serwerów oraz forum wymiany informacji na ten temat. Druga z usług przeznaczona jest dla partnerów Digi – dystrybutorów i autoryzowanych sprzedawców. Strony „Channel Partner" znajdują się na serwerze http://www.dgi.com/ i są zabezpieczone hasłem przed niepowołanym dostępem. Digi zamieszcza tam charakterystyki nowych produktów, ich zdjęcia i materiały marketingowe, wiadomości o zmianach cen, ofertach promocyjnych itp.



http://www.emit.com.pl/franciszkanie/

Made by brat Jeremiasz

W czasach św. Franciszka nie było jeszcze Internetu, ale za to teraz jest i są również *franciszkanie*. Ich strony prezentują m.in. życie patrona klasztoru, działalność zakonu etc. Webmasterem „świętych" stron jest brat Jeremiasz.



http://www.lightningstalker.com/

Bez piorunochronu

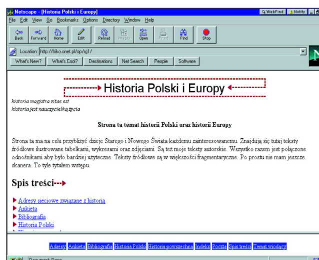
David O. Stillings od ponad dwudziestu lat fotografuje błyskawice. Każdego roku wykonuje około 4000 zdjęć, lecz tylko niektóre z nich są dobre. Kolekcję najlepszych autor prezentuje na stronach WWW zatytułowanych *Lightning Stalker* – David O. Stillings Quest for the Ultimate Storm. „Łowcy" piorunów mogą z serwisu zasięgnąć porady, jak i z czym czyhać na błyskawice. Ciekawym pomysłem jest pokaz slajdów zsynchronizowany z muzyką (ulubioną Davida O. Stillinga). Dodatkowo na stronach można pogawędzić z osobami zainteresowanymi błyskawicami, zadać pytanie Davidowi, kupić zdjęcia czy nawet zamieścić swoje „burzowe" opowiadanie lub ułożyć (tak, ułożyć) wiersz.



http://friko.onet.pl/op/rg1/

To warto wiedzieć

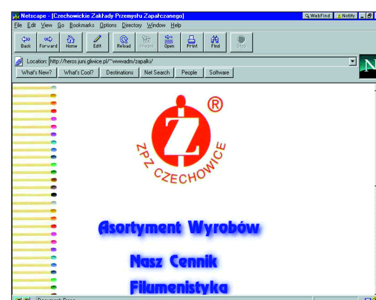
„Historia jest nauczycielką życia" – maksymę tę zaczerpnęliśmy ze strony Romana Gładysza. Jej tytuł mówi sam za siebie: *Historia Polski i Europy*. Zainteresowani znajdą tu dzieje Starego i Nowego Świata, m.in. teksty źródłowe ilustrowane tabelkami, wykresami i zdjęciami. Niestety, większość dokumentów nie jest jeszcze opublikowana w całości. Z drugiej jednak strony, któż byłby w stanie przeczytać całe przemówienie towarzysza J. Cyrankiewicza z pogrzebu „wielkiego" J. Stalina, czy przeanalizować wszystkie szczegóły Uchwały Rady Państwa i Rady Ministrów PRL z 7 marca 1953 roku (która to m.in. „Dla uczczenia pamięci Wielkiego Wodza i Nauczyciela mas pracujących i jego wiekopomnych zasług dla Polski (...) uchwala miasto Katowice przemianować na miasto Stalinogród, a województwo katowickie na województwo stalinogrodzkie".).



http://heros.juni.gliwice.pl/~wwwadm/zapalki/

Jak Jacek został strażakiem

Czy wiecie, że „dziecko plus zapałki równa się pożar"? Na pewno tak. Nie wszyscy jednak wiedzą o istnieniu strony *Czechowickich Zakładów Przemysłu Zapałczanego*. A jest na niej co oglądać: bogata kolekcja etykiet zapałczanych z lat 1955–66, najnowsze wyroby, kolorowe łebki zapałek, informacje dla filumenistów oraz dane dotyczące profilu firmy. Wcale nie mniej interesujące są ceny zapałczanych „cacek".



http://private.psi.com.pl/pmw/start.htm/

Płyń, barko moja

Ryszard Kadow zaprasza na swoją internetową stronę poświęconą *Polskiej Marynarce Wojennej*. Można tam znaleźć wiele informacji o stanie rodzimej floty w 1997 roku (opisy okrętów, ich zdjęcia, dane techniczne itp.), a także dowiedzieć się, czym dysponowaliśmy podczas II wojny światowej (w skład naszej floty wchodziły krążowniki, niszczyciele, niszczyciele eskortowe, okręty podwodne, stawiacze min, trałowce, ścigacze i inne). Najdociekliwszym sufrerom uda się nawet przeanalizować strukturę organizacyjną polskiej marynarki.



http://heros.juni.gliwice.pl/~magli/

Otchłań

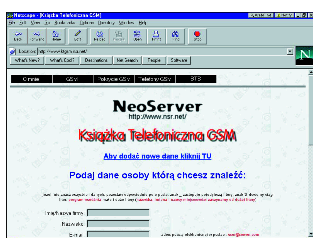
Abyss dołączyła do sporego już grona polskich gier e-mailowych, których akcja toczy się w świece fantasy. Zawodnikowi przychodzi wcielić się w jednego z wielu pilotów żyjących z handlu lub zabijania (takie jest życie w roku 2180). W świecie Abyss przemoc można spotkać na każdym kroku. Nie tylko w kosmicznych miastach czy koloniach. Tak samo jest w „otchłani” kosmosu, gdzie niejeden niewinny pilot został zabity z rąk piratów (i na odwrót). Handel jest tu bardzo utrudniony, ale przynosi duże zyski. Nowi przyjaciele, przeciwnicy, klany, gildie, kosmiczne wojsko – poznasz ich wszystkich, grając w Abyss.



http://www.ktgsm.nsr.net/

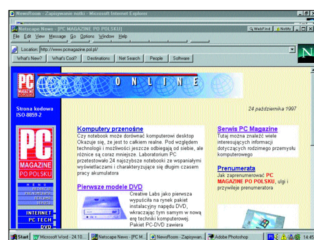
Bliżej świata

Pojawiła się kolejna *Internetowa Książka Telefoniczna GSM*. Posługując się filtrem, można odnaleźć abonenta, znając jego nazwisko, numer telefonu lub adres e-mailowy, przeanalizować zasięg działania telefonii komórkowej w naszym kraju, porównać modele telefonów GSM etc.



http://www.pcmagazine.pol.pl/

Nowe szaty

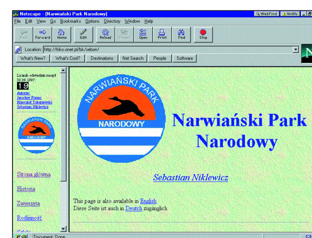


Nasz konkurent (?), miesięcznik *PC Magazine Po Polsku* pojawił się w nowej szacie graficznej i pod nowym adresem. Przejrzeć tam można codzienną porcję wiadomości, zdjęcia produktów, porady dla użytkowników komputerów osobistych, przegląd sprzętu oraz ciekawe felietony.

http://friko.onet.pl/bk/sebon/

W pustyni i w puszczy

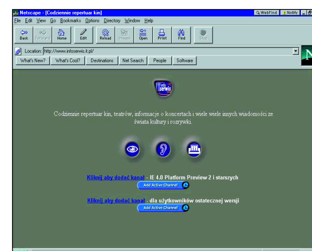
„Narwiański Park Narodowy obejmuje swoim obszarem bagienną dolinę Narwi od Suraża do Rzędzian o powierzchni 7350 ha. W jego skład wchodzą obszary leżące na terenie województwa białostockiego (6298 ha) i łomżyńskiego (1052 ha). (...) Bogactwo i urozmaicona szata roślinna uwarunkowana rozmaitością środowiska, pociąga za sobą duże bogactwo fauny. Szczególnie bogata i jednocześnie najdokładniej poznana jest ornitofauna i zwierzęta łowne. Jest też pewna orientacja w zakresie ryb. Natomiast bardzo bogaty świat bezkręgowców, w tym najliczniej reprezentowanych owadów jest jeszcze zupełnie niezbadany.(...)” – czyż można nie odwiedzić tak dziewiczych okolic? Póki co – radzimy zajrzeć na stronę *Narwiańskiego Parku Narodowego* – naprawdę warto.



http://www.infoserwis.it.pl/

To jest kanał... kulturalny

Firma Internet Technologies Polska powiadomiła o swojej nowej usłudze – internetowym kanale kulturalnym *IT Infoserwis*. Jego pierwsza publiczna prezentacja miała miejsce 8 października br. na konferencji zorganizowanej przez Microsoft z okazji polskiej promocji przeglądarki Internet Explorer 4.0 Final Release. Pod adresem http://www.infoserwis.it.pl IT zamieszcza codziennie uaktualniany repertuar kin i teatrów, informacje o koncertach oraz nowościach ze świata kultury i rozrywki.



http://www.paragraf.com.pl/

O przewadze książki nad PC

Podobno czytamy coraz mniej. Więcej czasu poświęcamy telewizji i komputerom. W takim razie – co Szanowni Czytelnicy powiedzą na propozycję *Wirtualnej Księgarni Paragraf*. Jest ona zwierciadłem „fizycznej” Prawniczo-Naukowej Księgarni Paragraf, mieszczącej się we Wrocławiu. Dzięki udostępnieniu w Internecie całego jej księgozbioru, powstała jedna z największych księgarni wysyłkowych w Europie. W ofercie posiada ponad 9 tysięcy tytułów z różnych dziedzin. Każda z pozycji w bazie danych jest dokładnie opisana – i dlatego można łatwo znaleźć interesujący temat. Stali klienci są rozpoznawani przez system. Muszą tylko zaakceptować tzw. ciasteczka (cookies), za pomocą których system sam wpisuje do zamówienia dane klienta.



http://www.europay.com/

Elektroniczne pieniądze

Europay International – europejski system płatniczy i partner strategiczny *MasterCard International* – uruchomił serwis internetowy pod adresem http://www.europay.com/.

Strony podzielone są na osiem głównych „rozdziałów". Electronic Commerce opisuje szczegóły traktujące o najnowszych osiągnięciach Europay w zakresie handlu elektronicznego. Corporate Publications udziela informacji o firmie, prezentuje raporty roczne obejmujące lata 1994, 1995, 1996, wyświetla tzw. „Chip Update", czyli najnowsze wiadomości dotyczące technologii mikroprocesorowej. Europay Academy to dział szkolenia. Na stronach Corporate Informations znajdują się dane na temat działalności Europay, strukturze, historii oraz najnowsze wyniki finansowe. Na temat produktów i usług płatniczych można dowiedzieć się z podstron Products & Services.

W części Smart Card Development prezentowane są najnowsze wydarzenia z dziedziny kart mikroprocesorowych. Dwa ostatnie działy to: Press Information przeznaczony dla dziennikarzy, zawierający komunikaty prasowe oraz Traveller's Guide – przewodnik dla podróżników prezentujący rady na temat efektywnego i bezpiecznego używania kart płatniczych za granicą.



http://defiant.lot.com:8888/Booking/

LOT-em bliżej

Polskie Linie Lotnicze LOT umożliwiają pasażerom zakup biletów (na swoje połączenia) via Internet. Już od tygodnia klienci LOT-u (na razie tylko w Ameryce i w Polsce) mogą za pomocą komputera osobistego i myszki samodzielnie dokonać rezerwacji miejsca i wykupić bilet na wybrany przez siebie lot. Trasę podróży „buduje się" zestawiając kolejne etapy. Pasażerowie wybierają miasto wylotu i przylotu oraz daty kolejnych etapów podróży. W odpowiedzi – system *LOT TicketsOnLine* wyświetla wszystkie loty dostępne w danym dniu, najniższą cenę biletu oraz godziny przylotu i odlotu każdego rejsu. Za zakupione bilety płaci się kartą kredytową. Pasażerowie otrzymują numer rezerwacji po zakończeniu całej operacji, a bilet następnego dnia (są one wysyłane pocztą kurierską, bez dodatkowej opłaty).

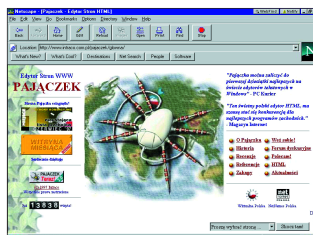


http://www.intraco.com.pl/pajaczek/glowna/programy/paj30lt.zip



Lekki pajączek

Dostępna jest już w Sieci darmowa wersja Pajączka. Nowa wersja *3.0 Light* jest kontynuacją dawnego Generatora Stron WWW – została zaktualizowana i wyposażona w nowe opcje. Najistotniejszym rozszerzeniem jest możliwość publikowania utworzonej strony na serwerze za pomocą kliknięcia myszą. Oprócz tego poprawione zostały mechanizmy generowania stron. W module pomocy opisano zasady zakładania kont WWW na polskich darmowych serwerach (Friko i Free) oraz reguły publikowania stron.



http://recal.org.pl/

Zapuszkowani

Recal – fundacja na rzecz odzysku opakowań aluminiowych została utworzona w 1995 roku. Wyznaczono jej zadanie propagowania i wspierania recyklingu puszek aluminiowych w Polsce. Fundatorami „organizacji" są producenci puszek do napojów Continental Can Polska i PLM AB oraz międzynarodowe koncerny aluminiowe: ALCAN, VAW, ALCOA, Pechinej-Rhenalu i Reynolds Aluminium.

Jeśli nie jest Ci, Drogi Czytelniku, obojętny los biednej puszki po Coca-Coli, wejdź na stronę fundacji *Recal*, wpisując http://rcal.org.pl/



http://internet.to.jest.to/

To je ono!

„Ze względu na monopolistyczne działania NASK" firma *Multimedia Studio* będzie w najbliższym czasie promować nowe domeny. Każdy, kto tylko zechce, może za jej pośrednictwem zarejestrować własną domenę z końcówką „jest.to".

Marketingowcy, pomyślcie tylko, jak miło brzmieć będzie adres internetowy Waszej firmy: „moja_firma.to.jest.to".

http://www.floydradio.com/

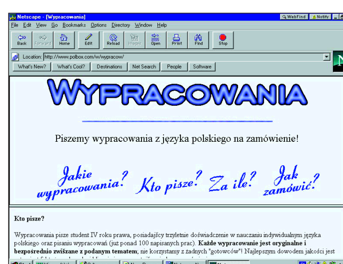
Na różowo

Podoba się Wam legendarny zespół *Pink Floyd*? Zajrzyjcie na stronę Floyd Radio (http://www.floydradio.com/. Będziecie mogli 24 godziny na dobę posłuchać dobrej muzyki lub przyłączyć się do wspólnych dyskusji.

http://www.polbox.com/w/wypracow/

Albo pizza, albo wypracowanie

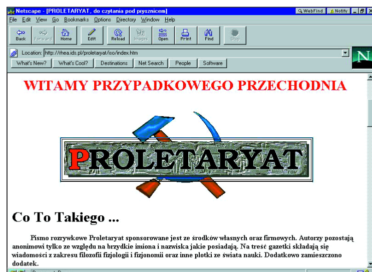
Telefonicznie można zamawiać wiele rzeczy: pizzę, taksówkę czy panie do masażu. Ostatnim hitem jest składanie zapotrzebowania na... wypracowanie z polskiego (telefonicznie za pośrednictwem Internetu). Tajemniczy autor strony *Wypracowania* przyjmuje zamówienia na prace z zakresu LO. Koszt jednego dzieła, napisanego w kilka dni, można porównać z wartością dużej pizzy Super Supreme. W przypadku terminu jednodniowego wartość pracy nieco wzrasta. Jeżeli wypracowanie ma zostać dostarczone poza Wrocław, do ceny doliczana jest opłata pocztowa w wysokości – powiedzmy – hamburgera.



http://rhea.ids.pl/proletaryat/iso/index.htm

Proletaryat

Ten „miesięcznik” (ukazujący się raz w roku!) nie zawiera żadnych zbędnych wiadomości – nie zawiera także wiadomości niezbędnych. W ogóle nie zawiera wiadomości. Przeglądając *Proletaryat*, należy liczyć się z nieoczekiwanymi reakcjami organizmu. Odprężcie się więc a przypomną się Wam „stare dobre czasy”, odreagujecie stresy dnia powszedniego. Proletaryat obniży ciśnienie, zlikwiduje nadmiar cholesterolu oraz nauczy, jak... pisać błędnie w języku ojczystym.

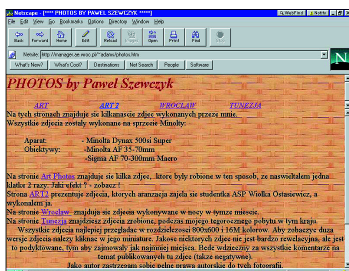


Ponadto gazeta zawiera tylko jedną reklamę! (aż trudno uwierzyć). Zachęcamy do zaglądnięcia na stronę Proletaryatu słowami koordynatora, Konrada Gawrońskiego: „Nadkwaśność i zgaga? Proletaryat pomaga”.

http://manager.ae.wroc.pl/~adams/photos.htm

Uwaga! Tu ptaszek wyskoczy!

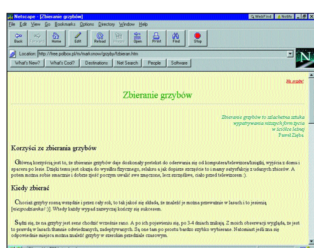
Student trzeciego roku Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Paweł Szewczyk, pasjonuje się *fotografią*. Swoje hobby zaprezentował we własnej witrynie internetowej. Wykorzystując Minoltę Dynax 500si Super, Paweł wykonał kilka interesujących zdjęć artystycznych (ciekawe efekty uzyskał, naświetlając jedną klatkę dwa razy). Warte obejrzenia są też jego fotki przedstawiające Wrocław nocą. Pod tym samym adresem można również znaleźć pictorial z tegorocznego pobytu autora w Tunezji. Zdjęcia należy przeglądać w rozdzielczości 800×600 punktów i 16 milionach kolorów.



http://free.polbox.pl/m/marksnow/grzyby/fwstep.htm/

Grzybobranie

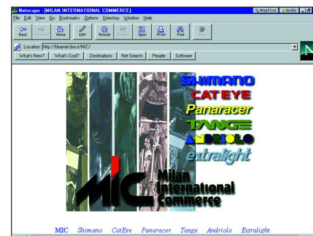
„Na grzyby! – albo – o przyjemnościach płynących ze zbierania (i jedzenia) grzybów” – w ten trafny sposób zatytułował swoją stronę Marek Snowarski. Autor dzieli się swoim doświadczeniem w zbieraniu i przyrządzaniu. Ostrzega również przed niebezpieczeństwami związanymi z jedzeniem *grzybów*. Zainteresowani uzyskają garść porad na temat dostępnej literatury i źródeł „grzybowej” informacji w „CyberPrzestrzeni”. Odnośniki od nazw łacińskich wiodą przeważnie bezpośrednio lub pośrednio do internetowego atlasu grzybów Bay Area Fungi lub innych miejsc w Sieci.



http://bluenet.ibm.it/MIC/

U ha ha – rowery dwa!

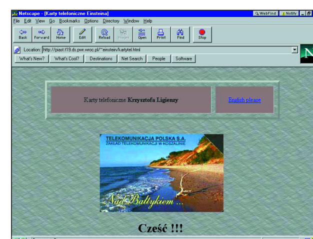
Firma *MIC* (Milan International Commerce) rozpoczęła działalność w 1979 roku jako dystrybutor części rowerowych. Rok później stała się wyłącznym przedstawicielem Shimano we Włoszech (producenta precyzyjnego osprzętu rowerowego i wędkarskiego). Ostatnio MIC i Shimano Włochy połączyły swoje siły w celu udostępnienia w Internecie usług dla odbiorców detalicznych i hurtowych. Na ich stronach WWW dostępne są katalogi wyrobów oferowanych przez Milan International Commerce. Dzięki tym właśnie stronom odbiorcy z czterech krajów (Włochy, Holandia, Anglia i Niemcy) grupy Shimano mają możliwość wymiany doświadczeń i informacji handlowych poprzez Sieć.



http://piast.t19.ds.pwr.wroc.pl/~einstein/kartytel.html

Magnetyczne hobby

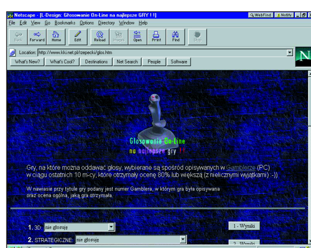
Jednym z najpopularniejszych hobby jest tzw. *zbieractwo*. Opętani nim ludzie gromadzą znaczki, kapsle, puszki lub kartki pocztowe. Krzysiek Ligienza prezentuje zaś swój zbiór magnetycznych kart telefonicznych w Internecie. Ma ich aż 361 (w tym trzy niezwykłe – np. do programowania aparatu telefonicznego) polskich i około półtora tysiąca kart zagranicznych. Krzysiek chętnie wymieni się niektórymi swoimi zdobyczami z podzielającymi jego zainteresowania.



http://www.kki.net.pl/rzepecki/glos.htm

Game Over

Maniacy wszelkiego rodzaju *gier komputerowych*! Łukasz Rzepecki apeluje do was o wzięcie udziału w głosowaniu na najlepszą aplikację. Klasyfikacja prowadzona jest w dziewięciu kategoriach. Można oddawać głosy na programy opisywane w Gamblerze w ciągu ostatnich 10 miesięcy.



http://www.kki.net.pl/gp2/

W 3 sek do setki



Pod tym adresem znajduje się pierwsza polska strona poświęcona symulatorowi bolidu Formuły 1 – *Grand Prix 2*. Można na niej znaleźć m.in. kilka porad dla początkującego kierowcy, opisy flag, najlepsze czasy poszczególnych torów oraz najbardziej „widowiskowe” kraksy.

...w skrócie

JTT Computer SA – dystrybutor sprzętu komputerowego podpisał umowę dystrybucyjną z producentem procesorów – **Intel Corporation**. Od X 1997 spółka JTT rozpoczęła dystrybucję komponentów PC i urządzeń sieciowych produkowanych przez Intela.

Spółka **HTS-ComArch** z Krakowa podpisała umowę z amerykańską firmą **Genoa System Corp.** na dystrybucję na terenie Polski podzespołów komputerowych tej firmy, a w szczególności produktów multimedialnych i systemów wideokonferencyjnych.

18–19 listopada br. w Warszawie w odbyła się kolejna edycja konferencji **Euroinfo**. Jest to impreza towarzyszaca corocznym targom Komtel.

Od 1 listopada 1997r. firma dystrybucyjna **Ab** zmieniła siedzibę centrali. Nowy adres spółki: 51-416 Wrocław, ul. Kościerzyńska 32, tel. (0-71) 325 26 71 (do 75).

Amplus, dostawca specjalizowanego oprogramowania inżynierskiego, zakończył pierwszy etap wdrażania programu kosztorysowego w Telekomunikacji Polskiej SA. Podstawą przedsięwzięcia jest program Zuzia, produkowany przez krakowską firmę **DataComp**, a rozprowadzany przez Amplus.

Dom Handlowy Oprogramowania uruchomił nowy numer telefonu: (0-22) 670 13 10.

Tandem Computers

Filia w Polsce

Firma *Tandem Computers*, jeden z największych światowych producentów systemów komputerowych o kluczowym znaczeniu, otworzyła swoją filię w Polsce. Działalność spółki oferującej sprzęt „do zadań specjalnych” (funkcjonujący bez zakłóceń przez 24 godziny na dobę) ma się przede wszystkim opierać na dostarczaniu rozwiązań dla bankowości i telekomunikacji. Tandem zajmuje się takimi dziedzinami, jak hurtownie danych, elektroniczny handel oraz przetwarzanie transakcji internetowych. Adres siedziby: Tandem Computers, 00-190 Warszawa, ul. Lewartowskiego 6, tel.: (0-22) 860 18 40, fax: 636 10 79.

MIS

„Runs with LN”

Aplikacja mis-Partner, wrocławskiej firmy *MIS Management Information Systems*, otrzymała od Lotus Development certyfikat „Runs with Lotus Notes”. To pierwszy taki certyfikat dla polskiej spółki.

Przyznawany on jest rozwiązaniom stworzonym w środowisku Lotus Notes. Wspomniany program jest rozwiązaniem służącym do utworzenia bazy informacyjnej danej przedsiębiorstwa w systemie wielostanowiskowym bądź wielooddziałowym.

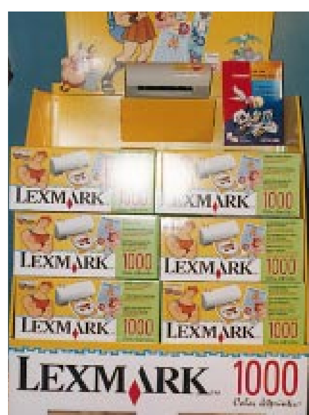
Soft-tronikIBM

Z Jeleniej Góry

IBM zaprezentował w Polsce nowe serie serwerów i stacji roboczych. Premiera miała miejsce podczas dorocznego spotkania partnerów *Soft-tronika* „Ucz się i baw się”, które odbyło się w dniach 8–11 października br. w Jeleniej Górze. Urządzenia z serii NetFinity zostały zbudowane z myślą o sieciach działających pod Windows NT oraz systemach intra- i internetowych.

Lexmark, Agfa

Sztuka drukowania



Pod koniec października do podparyskiego Disneylandu zjechało kilkuset dziennikarzy. Organizatorem corocznego (patrz CHIP 1/97 s. 18) spotkania oznaczonego numerem 2020 był Lexmark.

Dwudniowy meeting (prowadzony przez niezwykle błyskotliwego i dowcipnego angielskiego dziennikarza freelansera – Richarda Sharpe) nosił tytuł *The Art of Printing*. Uroczystego otwarcia konferencji dokonał John Stanley – „europejski” szef Lexmarka. Chwilę później wystąpił Marvin Mann – sam boss bossów, zaznajomiając zebranych z polityką i dotychczasowymi osiągnięciami firmy Lexmark.

Dość interesującej analizy rynku fotografii cyfrowej dokonał Steve Hoffenberg z Lyra Research Inc. i stwierdził m.in., że upowszechnienie aparatów bez filmów jest już tylko kwestią czasu – w tym roku wyprodukowano prawie 100 nowych modeli kamer cyfrowych.

Konferencja, na której nie zabrakło nowego partnera Lexmarka – Agfy, stanowiła pretekst do popularyzowania „nowoczesnego” robienia i drukowania fotografii, a to poprzez wystawę prac artystów fotografików, a to poprzez premiery.

Po raz pierwszy w Europie (a może i na świecie) pokazano aparat cyfrowy Agfa ePhoto 1280 (patrz s. 6) dysponujący rozdzielczością 1280×960 pikseli oraz drukarkę Lexmark Jetprinter 7200 (1200×1200 dpi) drukującą fotorealistyczne obrazy za pomocą dodatkowego „photocartridge’u”.

Zgromadzonych poinformowano również o „prezencie” dla najmłodszych, jakim ma być sprzedaż kolorowej plujki Jetprinter 1000 wraz CD-ROM-em Print Studio autorstwa Disney Interactive.



Siemens Nixdorf ProductForum PC ’97

Satysfakcja gwarantowana

Na terenie fabryki komputerów koncernu Siemens Nixdorf w Augsburgu odbyła się wystawa *ProductForum PC ’97* prezentująca możliwości i osiągnięcia tej firmy. Na wystawie przedstawiono monitory, klawiatury oraz systemy do pracy przez łącza ISDN: I-Surf, I-View oraz I-Talk. Największej zainteresowania wzbudzał płaski panel LCD MCF 3501 T o przekątnej 13,8”, rozdzielczości 1024×768 przy 16,7 mln kolorów i możliwości obracania o 90°.

Uwagę zwracały także multimedialne maszyny z nowej rodziny Scenic PT oraz multimedialne klawiatury KBPC M (na zdjęciu). ProductForum PC ’97 było wyrazem tendencji współczesnej informatyki: łatwości obsługi, zarządzania i serwisu oraz bezpieczeństwa.



...w skrócie

Spółka **JTT Computer** – podpisała umowę dystrybucyjną z firmą **Philips**. Zgodnie z umową JTT zajmie się dystrybucją gamy monitorów Philipsa oraz akcesoriów komputerowych.

Biuro Projektowania Systemów Cyfrowych (BPSC) i firma **Oracle** wspólnie organizują seminarium pod tytułem „Wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem”, które odbędzie się 3 grudnia 1997 roku w siedzibie BPSC w Katowicach przy ulicy Drzymały 15.

W październiku br. **System 3000 SA** zawarł umowy z firmami **Tandberg Data** i **Sony**. Przedmiotem pierwszej są taśmowe systemy składowania. Druga zaś obejmuje wszystkie produkty do składowania i zabezpieczania danych oferowane przez Sony.

Amerykańska firma **Texas Utilities**, świadcząca usługi z zakresu energetyki, zakończyła proces wdrażania zintegrowanego systemu dystrybucji danych DIS (Distribution Information System). Prace nad nim trwały prawie dwa lata. Wykorzystano w nich oprogramowanie FRAMME firmy **Intergraph Corporation**.

Od 29 września do 27 grudnia każdy zakup procesorów Pentium II powyżej 20 sztuk (w warszawskiej firmie **Datrontech Westwood**) jest premiowany. Szczegóły u sprzedawcy.

Zakład Informatyzacji Przedsiębiorstw (wchodzący w skład grupy TCH) podpisał z telewizją kablową **Aster City Cable** bezterminowy kontrakt na wdrożenie oraz stały nadzór systemu billingowego Wielka Andromeda.

Leryx-Longsoft

Już 3 lata

Wrocławska firma *Leryx-Longsoft*, znana, nie tylko w Polsce, ze swej pierwszej gry platformowej Lew Leon, obchodzi swoje trzecie urodziny. Uroczystość jubileuszu podkreślają trzy nowe produkty zespołu znad Odry, które pojawią się na rynku komputerowym jeszcze w 1997 roku. Clash zapoczątkuje serię gier strategicznych, Zagadki Lwa Leona dostarczą rozrywek umysłowych, a Legendy polskie: Złota kaczka Artura Oppmana i Orle gniazdo tworzone w koprodukcji z firmą Optimus-Nexus z Gdańska ucieszą miłośników bajek multimedialnych.

KWP, CDiDN

Napisz program

Wszystkich młodych programistów informujemy o interesującym konkursie, ogłoszonym w Szczecinie przez *Wydział Ruchu Drogowego KW Policji* i *Centrum Doradztwa i Doskonalenia Nauczycieli*. By wziąć w nim udział, należy nadesłać pod adresem organizatorów napisany przez siebie program komputerowy dotyczący przepisów ruchu drogowego. Szczegółowe informacje znajdziecie w Internecie pod adresem http://www.kontakt.com.pl/

SAS Forum ’97

Po raz czwarty

Pod koniec października odbyło się *SASForum ’97* – czwarte spotkanie użytkowników systemu SAS w Polsce. SAS Institute – producent oprogramowania wspomagającego podejmowanie decyzji w przedsiębiorstwie – na główny temat spotkania wybrał hurtownie danych i systemy informacyjne. Dodatkowym urozmaiceniem były warsztaty i prezentacje pokazujące możliwości implementacji rozwiązań oferowanych przez SAS w systemach informatycznych.

Instytut Kształcenia Zawodowego

Wirtualna szkoła

Rozpoczął działalność *Uniwersytet Wirtualny* firmowany przez Instytut Kształcenia Zawodowego. Popierany przez Ministerstwo Edukacji Narodowej projekt ma stanowić uzupełnienie konwencjonalnego sposobu nauki. Studia na Uniwersytecie Wirtualnym składają się z dwóch części: wirtualnej (obejmującej kilka semestrów nauki przez Internet) i tradycyjnej (zawierającej egzaminy). Na zakończenie studiów przeprowadzany jest egzamin końcowy umożliwiający uzyskanie dyplomu potwierdzającego zdobycie kwalifikacji zawodowych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zasada działania uniwersytetu opiera się na tzw. sesjach internetowych, podczas których studenci otrzymują pakiety informacji zawierające treści merytoryczne, zadania ilustrujące wykład, tematy do samodzielnego opracowania oraz zestaw ćwiczeń do rozwiązania. W trakcie trwania semestru student pobiera z Internetu kolejne sesje, przyswaja wiedzę i wysyła rozwiązania zadań do Instytutu Kształcenia Zawodowego, gdzie są one oceniane i wraz z komentarzem odsyłane do studenta drogą elektroniczną. Obecnie IKZ oferuje kształcenie na kierunku „Informatyka”, a pod koniec roku przewidziane jest uruchomienie wydziału „Administracja publiczna”. Warunkiem przyjęcia na Uniwersytet Wirtualny jest ukończenie szkoły średniej, dostęp do Internetu oraz opłata rejestracyjna. Szczegółowe informacje na temat kształcenia internetowego można znaleźć na stronie WWW pod adresem http://www.mila.edu.pl/.



CMOS 7S

Setki milionów tranzystorów

Firma IBM opracowała nowy proces wytwarzania półprzewodników, zapewniający większy stopień „upakowania” układów scalonych. W technologii tej, nazwanej *CMOS 7S* (Complementary Metal Oxide Semiconductor), po raz pierwszy do tworzenia ścieżek na płytkach krzemowych zastosowano miedź.

Nowa technologia posłuży przede wszystkim do produkcji mikroprocesorów o wyższej wydajności i mniejszych wymiarach. CMOS 7S umożliwia tworzenie w układzie obwodów o rozmiarach 0,20 mikrometra (500 razy cieńszych niż ludzki włos). Tranzystory wykonane w tej technologii mają efektywną długość kanału równą 0,12 mikrometra (długość kanału jest to odległość, jaką musi pokonać prąd elektryczny, przepływając przez tranzystor – im jest ona mniejsza, tym większa jest wydajność urządzeń). CMOS 7S pozwala umieścić 12 milionów bramek (podstawowych elementów logicznych w technice cyfrowej) w jednym układzie. Dzięki temu urządzenia wyposażone w tego typu układy są w stanie uzyskać większe możliwości funkcjonalne.

W jednym układzie scalonym można umieścić od 150 do 200 milionów tranzystorów. Układ zasilany jest napięciem 1,8 V i dlatego urządzenia stosujące tę technologię są dobrze przystosowane do pracy przy małym poborze energii (np. przy korzystaniu z baterii).

IFIP

Droga do następnego tysiąclecia

Za niespełna rok (31 VIII do 4 IX 1998) w Budapeszcie i Wiedniu będzie mieć miejsce jedno z ważniejszych wydarzeń na światowym rynku telekomunikacyjnym. Będzie to piętnasty światowy kongres komputerowy *IFIP*, organizowany pod hasłem „Światowa społeczność informatyczna w drodze do następnego tysiąclecia”. Organizatorzy już w tej chwili, w trosce o wysoki poziom merytoryczny Kongresu, przyjmują zgłoszenia chętnych do wystąpienia. Szczegółowych informacji w kraju udzielić może zainteresowanym Witold Abramowicz z Akademii Ekonomicznej w Poznaniu (http://thor.ae.poznan.pl/), członek Komitetu Programowego jednej z konferencji, oraz organizatorzy – http://www.ocg.or.at/tcoop.htm

Altkom Matrix

Więcej filii

Warszawska firma *Altkom Matrix* otworzyła pod koniec października dwie nowe filie. Gdańscy i łódzcy klienci i użytkownicy systemu Symfonia mogą teraz bezpośrednio u producenta uzyskać pełną informację na temat jego produktów oraz zamówić bezpłatne prezentacje pakietów lub płatne konsultacje z zakresu instalacji i obsługi poszczególnych pakietów.

DEC, Intel

Koniec wojny?

Digital Equipment Corporation i *Intel* zawarły umowę dotyczącą kontaktów biznesowych. Wieloletnie porozumienie obejmuje sprzedaż Intelowi mocy produkcyjnych Digitala (za około 700 milionów USD), wzajemne licencjonowanie patentów, dostarczanie mikroprocesorów Intel i Alpha oraz rozwijanie przyszłych systemów bazujących na 64-bitowych chipach Intela.

Microcom

Kryształowy Access Integrator

Serwer dostępu *Microcom Access Integrator* otrzymał nagrodę – Kryształowy Dysk – na największych targach komputerowych w Czechach, Invex w Brnie (patrz s. 43).

Agfa, Lexmark

Kupą mości panowie

Europejski koncern fotochemiczny *Agfa* oraz producent drukarek *Lexmark* podpisały umowę o współpracy w Polsce. Firmy połączą swoje działania marketingowe na rynku SOHO (Small Office Home Office), a także dostosują do siebie nowe urządzenia już na etapie projektowania. Będą też oferowały zestawy do skanowania i druku. Pierwszym efektem porozumienia jest „garnitur” składający się ze skanera Agfa SnapScan 310 i drukarki Jetprinter 2030. Komplet ten, zwany „bundle”, którego sugerowana cena wynosi 1790 zł, przeznaczony jest dla użytkowników indywidualnych oraz do pracy biurowej.



Polhit, Telxon

Kontrakt na 700 sklepów

Wyłączny dystrybutor produktów firmy *Telxon* – spółka *Polhit* – poinformował o tym, że korporacja Telxon wygrała kontrakt na wprowadzenie do ponad 700 sklepów działających w sieci Home Depot komputerów przenośnych o nazwie PenClient. Wartość kontraktu sięga 35 milionów dolarów.

W poręcznych urządzeniach, bazujących na chipie Intela, wgrywane będzie oprogramowanie: JavaOS, Hot Java Browser i Java Virtual Machine z możliwością rozbudowy i instalowania oprogramowania klienckiego na przenośne radiowe platformy sprzętowe.



Scientific

Wszystko o ISDN

Obserwując szybki postęp usług ISDN, firma *Scientific* uruchomiła osobny zespół zajmujący się rozwojem tego rynku. Jej celem jest nie tylko – jak dotąd – dostarczanie światowej klasy sprzętu komunikacyjnego, ale także wspomaganie klientów w instalacji i wdrażaniu instalacji ISDN.

Scientific podjął już rozmowy z polskimi operatorami ISDN (TP S.A., Komertel, Telbank, Netia), aby ustalić sposób wspólnej pracy nad rozwijaniem tych usług. Wraz z dostawcami sprzętu (Zyxel, US Robotics, Microcom) Scientific przygotowuje centrum doradztwa i supportu dla swoich klientów. Już teraz pytania związane z ISDN zadawać można: pocztą elektroniczną (ISDN@scientific.com.pl), faksem (641 85 47), telefonicznie pod numerem (0-22) 644 85 58.

Niebawem Scientific przewiduje uruchomienie moderowanej listy dyskusyjnej na temat ISDN na swoim serwerze w Internecie oraz specjalnego serwisu WWW. Obie te usługi dostępne będą dla wszystkich chętnych.

III Forum Społeczeństwa Informacyjnego państw Unii Europejskiej i Europy Środkowej i Wschodniej

Społeczeństwo informacyjne

W dniach 9–10 października br. odbyło się w Brukseli *III Forum Społeczeństwa Informacyjnego państw Unii Europejskiej i Europy Środkowej i Wschodniej*. Celem Forum było podsumowanie prac związanych z realizacją planu działań przyjętego na II Forum, które odbyło się w Pradze, w dniach 12–13 września 1996 r., oraz wytyczenie strategii i form działania w zakresie Społeczeństwa Informacyjnego w przyszłych latach. Forum zorganizowała Komisja Europejska wspólnie z Parlamentem Europejskim. Głównym prowadzącym był Wysoki Komisarz dr Martin Bangemann. Zaś poszczególne sesje prowadzili szefowie dyrektoriatów Komisji Europejskiej.

Na Forum zaprezentowane zostały raporty z wszystkich paneli. W ich pracach uczestniczyli m.in. przedstawiciele Ministerstwa Łączności, Komitetu Badań Naukowych i Urzędu Komitetu Integracji Europejskiej.

…w księgarniach*

MS Visual Basic 5 Krok po Kroku, RM, s. 374 [+dyskietka]

M. Czajkowski: **MS Office Excel 97 – dzielenie strat, mnożenie zysków**, Croma, s. 343

G. Gregorczyk, M. Rostkowska, A. Jagłowska, L. Jagłowski: **Windows 3.1 i aplikacje**, Koncept, s. 244

T. Kołodziejczyk, J. Zieliński: **Podstawy informatyki dla uczniów szkół średnich**, Prószyński i S-ka, s. 261

M. Kopertowska, Ł. Jaroszewski: **Ćwiczenia z Access 97**, Mikom, s. 125 [+dyskietka]

M. J. Kubiak: **Internet dla nauczyciela – nauczanie na odległość**, Mikom, s. 265

D. Kurata: **Programowanie objektowe w Visual Basic 4**, LT&P, s. 442 [+dyskietka]

A. Marciniak: **Object Pascal – Język programowania w środowisku Borland Delphi 2**, Nakom, s. 676

D. Osier, S. Grobman, S. Batson: **Delphi 3**, Helion, s. 418 [+ dyskietka]

R. Petersen: **Arkana Linuxa**: RM, s. 840 [+CD-ROM]

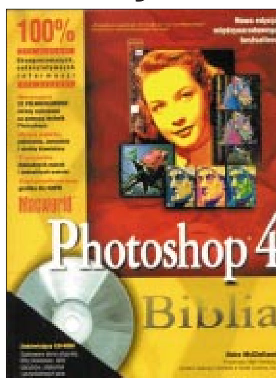
A. Simpson, E. Olson: **Access dla Windows 95**, Helion, s. 846

I. Szymacha: **Ćwiczenia z arkusza kalkulacyjnego Excel 97**, Mikom, s. 98

* Lista zawiera książki, które zostały wydane bezpośrednio przed ukazaniem się bieżącego numeru CHIP-a. Przygotowała ją wrocławska księgarnia „Elektronika" (ul. Św. Mikołaja 56/57)

D. McClelland

Międzynarodowy bestseler



Na takie miano z pewnością zasłużyła sobie (jeśli nie, to niechybnie wkrótce) kolejna „biblia" wydawnictwa PLJ, tym razem poświęcona najsłynniejszemu chyba programowi do obróbki obrazu – Photoshopowi. Jak przystało na biblię, mogą ją czytać ludzie małej, jak i wielkiej wiary. Ci pierwsi (którzy staną się ostatnimi) po kilkudziesięciu pierwszych stronicach okrzepną i posiądą umiejętności, które pozwolą im na wykonywanie podstawowych operacji w programie. Rozdział poświęcony skrótom klawiaturowym i skryptom nauczy rozpoczynających przygodę z Photoshopem szybszej i wydajniejszej pracy, a ci, którzy znają poprzednie wersje aplikacji i tak będą musieli tu zajrzeć – wiele skrótów zostało zmienionych, przybyło nowych narzędzi i funkcji.

Kolorowe wkładki z kredowego papieru pozwolą dostrzec różnice pomiędzy filtrami, różnice w nasyceniu przykładowych obrazów kolorami etc.

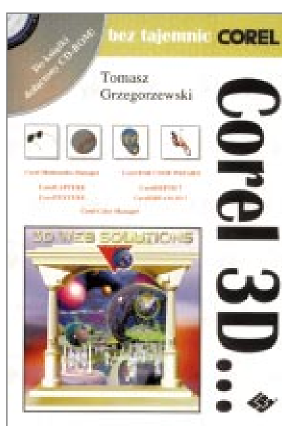
Dzięki załączonej płytce, która zawiera demonstracyjne wersje wtyczek (plug-inów), shareware'owe filtry, obrazki, artykuły i różnorakie prace czytelnicy przekonają się o szerokich możliwościach programu. Szkoda tylko, że książka traktuje tylko o wersji macintoshowej Photoshopa i że nie wszystkie ilustracje są barwne.

Po przeczytaniu całości dzieła nikt „nie będzie miał innych programów przed Photoshopem 4.0".

PLJ, Warszawa 1997, s. 733 [+CD-ROM]

T. Grzegorzewski

Trzeci wymiar w małym palcu



CorelDREAM 3D jest jednym z elementów pakietu CorelDRAW! 7, za pomocą którego uzyskuje się efekty trójwymiarowe.

W książce autor, T. Grzegorzewski (znany również jako Kubasa Makakumba-Grzegorzewski), dokładnie omówił funkcje programów (CorelDREAM 3D 7, CorelCAPTURE, CorelDEPTH, CorelTEXTURE, Corel BAR CODE WIZARD, Corel Multimedia Manager, Corel Color Manager), narzędzia, opcje menu, elementy okien itp., itd.

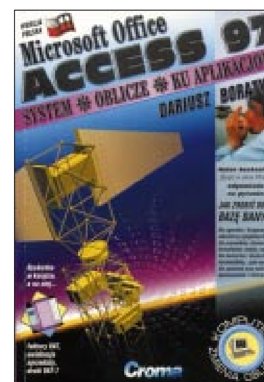
W ten sposób powstał polskojęzyczny help do zlokalizowanego ostatnio pakietu CorelDRAW! 7.

Trudno wymagać, by na ponad 200 stronach umieścić coś na kształt workshopu, ale wydaje się brakować takiego elementu publikacji. Na CD-ROM-ie sprzedawanym wraz z książką zawarto kilka tysięcy ikon, rysunków i tekstur.

PLJ, Warszawa 1997, s. 214 [+CD-ROM]

D. Boratyn

Przez trudy do bazy



Autora tej książki nie trzeba specjalnie reklamować – wielu użytkowników poprzedniej wersji okienek (3.1x) z pewnością kojarzy D. Bratyna, który przed laty napisał bardzo popularną pozycję: „Spójrz w okna Windows".

Tym razem astronom z zawodu „wyłożył kawę na ławę" tym, którzy odczuwają nieprzepartą chęć stworzenia bazy danych, i to w Accessie 97.

Niekórym czytelnikom aż włosy stają dęba, jak tylko pomyślą o bazie danych. Ale niezwykle łagodne wprowadzenie w temat poprzez przyrównanie bazy do książki telefonicznej nie tylko nie przestraszy początkujących, ale z pewnością zachęci ich do zaprojektowania „małej bazki".

Przez kolejne rozdziały czytelnik jest przygotowywany i oswajany z typami danych, budową tabel, formułowaniem zapytań i uzyskiwaniem żądanych odpowiedzi, projektowaniem formularzy itp.

Po takiej „rozgrzewce" nic tylko siąść i rozpocząć nawigację oraz wprowadzanie danych do dopiero co stworzonego dzieła.

A dalej to już wyższa szkoła (bazodanowej) jazdy: tworzenie aplikacji, własnego menu, wykresy – również w przystępnej formie.

Na dyskietce umieszczono faktury VAT, ewidencję sprzedaży oraz druki VAT 7.

Croma, Wrocław 1997, s. 496 [+dyskietka]

A stawką jest... Kryształowy Dysk

Kraj naszych południowych sąsiadów to zupełnie inny świat. Dowiodła tego kolejna edycja Invexu – największych w tej części Europy targów komputerowych, które trwały od 13 do 17 października.



chabińska/chabiński

Czechy to mały kraj. Wszyscy mają tego świadomość. I my, i oni. Mało kto jednak zdaje sobie sprawę z potęgi rynku IT (Information Technology) naszego południowego sąsiada. Z obliczeń i szacunków (wg European IT Observatory 97) jasno wynika, że w czterokrotnie mniejszej (pod względem liczby mieszkańców) Republice Czeskiej wielkość rynku komputerowego wynosi 1,457 miliarda dolarów. Dla porównania w ojczyźnie naszej, która przecież tak blisko Unii i NATO – tylko 1,382 mld. Zdziwieni? To tylko wierzchołek góry IT. Danych dotyczących inwestycji w ów rynek nawet nie ośmielę się przytoczyć, bo może się Wam, drodzy Czytelnicy, zrobić słabo (ja już to przeżyłem). Dla zaspokojenia żądzy ciekawości: różnica pomiędzy Czechami a Polską stanowi rząd wielkości.

I tę właśnie dysproporcję widać. Może nie w sklepach, na ulicach, po samochodach i ludziach, ale w gospodarce i przemyśle, w tym również i targach takich jak Invex.

Inny świat?

Mając przed oczyma wszystkie rodzime tego typu imprezy, stawiam tezę, że jeszcze długa (cętkowana) i kręta droga przed nami. Droga, która wiedzie – jak zwykle ku lepszej i świetlanej – targowej przyszłości.

Wzorem do naśladowania mogłyby być (na początek) choćby koncepcja imprezy i katalog. Każdy pawilon wystawy przyporządkowano konkretnej, komputerowej dziedzinie: „R" poświęcony był całkowicie Multimediom, „P" – Interne-

towi i dostawcom jego usług, w „K1” (tzw. Game Hall) królowało wszystko to, co związane z grami (głównie Sony PlayStation), „K” wypełniony był firmami zajmującymi się technologią DVD (u nas dziedzina raczkująca, a tam można było stać się szczęśliwym posiadaczem 4 filmów na 1 krążku za jedyne 2000 koron), a „Y” (Cinema Hall) zdominowały animacje komputerowe i efekty specjalne prezentowane głównie na legendarnych maszynach Silicon Graphics. Celowo wymieniłem tylko „pomniejsze” hale, te większe – podobnie jak na CeBIC-ie – okupowały duże firmy.

Jeszcze tylko słów kilka o katalogu... Każdy dziennikarz po zgłoszeniu się do biura prasowego otrzymywał obszerny, estetyczny katalog z CD-ROM-em oraz kilka drobnych zeszycików (skrócony katalog, spis seminariów i konferencji etc.). Jednym z nich było alfabetyczne zestawienie firm i wystawianych NOWYCH produktów. Nie muszę chyba dodawać, jak „takie coś” ułatwiało dotarcie do interesujących eksponatów. Inna sprawa, że w przewodniku znalazły się również rzeczy trącące nieco myszką, a absolutnych nowości zabrakło, choć na stoiskach faktycznie były.

Od gadżetu do Kryształowego Dysku

Przeprowadzanie „wizji lokalnych” stoisk nie było trudne. A to z racji terminu mojej wizyty (dwa pierwsze dni przeznaczone były tylko dla prasy i branżowców).

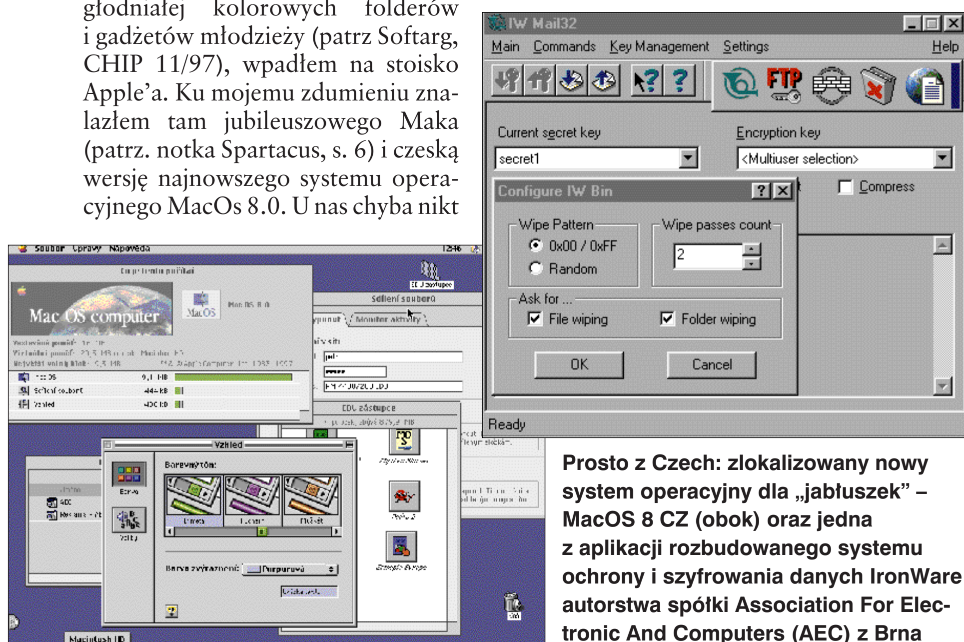
Nie planując specjalnej trasy, rozpocząłem rekonesans, tak jak zawsze, od pawilonu B. I ciesząc się w duchu, że nie muszę przeciskać się przez watahy wygłodniałej kolorowych folderów i gadżetów młodzieży (patrz Softarg, CHIP 11/97), wpadłem na stoisko Apple'a. Ku mojemu zdumieniu znalazłem tam jubileuszowego Maka (patrz. notka Spartacus, s. 6) i czeską wersję najnowszego systemu operacyjnego MacOs 8.0. U nas chyba nikt jeszcze o lokalizacji słynnej już i długo oczekiwanej „ósemki” nie myśli.

Kawałek dalej na imponującej rozmiarem powierzchni wystawowej rezydował Dell, gdzie na podwyższeniu dumnie stał zgłoszony do konkursu serwer PowerEdge 2200, który może pracować z dwoma procesorami Pentium II 233, 266 lub 300 MHz oraz z 512 MB (maks.) pamięci RAM.

Idąc dalej, na stoisko Olympusa, natknąłem się na Toshibę, która prezentowała kilkanaście modeli notebooków (w tym najnowszą Tectrę 550 CDT – patrz CHIP 11/97, s. 20). Dotarłem wreszcie do Olympusa. Moim oczom ukazały się wręcz dziesiątki aparatów cyfrowych. Jeden z korpusów wydał mi się znajomy – był to świeżutki aparat C 1400 L, robiący zdjęcia o rozdzielczości 1280×1024. Nawiasem mówiąc, jakoś miałem „nosa” do stoisk, bo gdzie bym się nie pojawił, zauważałem, że eksponowane „dobra” nominowane były do Kryształowego Dysku. Generalnie rzecz biorąc, cyfrowych kamer było sporo: Mavica firmy Sony, RD-175 Minolty oraz urządzenia rodem z Casio i Polaroida.

Po zwiedzeniu dołu hali wjechałem na górę, gdzie na stoisku Akerman Electronic z Pragi zebranej tłumnie „targowej tłuszczy” demonstrowano telewizor z wbudowanym mechanizmem do surfowania po Sieci. Do zestawu należał również specjalny pilot oraz zgrabna ergonomiczna klawiaturka. W urządzeniu o nazwie NeTVision wbudowano Pentium 150 MHz, 16 MB RAM-u, dysk twardy 1,2 GB oraz napęd CD 24×.

Kolejnym łupem obserwacji padły drukarki: najpierw Kyocera (oferowane przez praską firmę Janus Data Products) z modelem FS-7000 na czele, a w chwilę później tajemnicza i kolorowa Okipage 8c, na temat której w Polsce trudno było mi zdobyć informacje (patrz s. 8).



Prosto z Czech: zlokalizowany nowy system operacyjny dla „jabłuszek” – MacOS 8 CZ (obok) oraz jedna z aplikacji rozbudowanego systemu ochrony i szyfrowania danych IronWare autorstwa spółki Association For Electronic And Computers (AEC) z Brna

Lista produktów nagrodzonych Kryształowym Dyskiem

- Cyfrowy aparat fotograficzny Camedia C 1400L – Olympus Optical
- Palmtop Psion Series 5 – Psion Computers Plc
- Komputer Series AS/400e – IBM
- Komputer Dell PowerEdge 2200 – Dell Computer
- Notebook HiNote Ultra 2000 – DEC
- Drukarka wielkoformatowa DesignJet 2500CP – Hewlett-Packard
- Drukarka Okipage 8c – Oki Data
- Subnotebook Libretto 50CT – Toshiba
- Narzędzie do łączenia środowiska WWW z bazami danych SQW – Corpus
- Przeglądarka internetowa Internet Explorer 4.0 CZ – Microsoft
- System zarządzania bazami danych WinBase602 SQL Server 5.0 – Software602
- System zdalnego dostępu (modemy, łącze ISDN/E1, routery i koncentratory) Access Integrator – Microcom

Ostatni rzut oka

Błądziłem po targowych terenach BVV (organizator targów) i patrzyłem. Patrzyłem i chłonąłem. Zewsząd atakowały mnie hasła: „BVV podporuje legalní software” (tłumaczyć chyba nie trzeba) i „Vítáme. 32. Řízen. Microsoft.” Sentencja ta miała oznaczać, że październik ma 32 dni i na ten czas (natenczas) czeski MS ogłosił wielką obniżkę cen (aż 32%!) na Office 97, Windows 97 oraz NT 4.0 Workstation.

Z towarzyszeniem wszędobylskich i wwiercających się w oczy napisów zajrzałem jeszcze do brneńskiej spółki AEC (Association For Electronic And Computers), która dysponowała ciekawą rodziną programów o nazwie IronWare (Antivirus, Encryption, Protection oraz Communication.

Zbliżając się do bram Invexu, minąłem gdzieś serwer klasterowy Tandem (patrz zdjęcie otwierające) i zahaczyłem o firmę, która chwaliła się (w katalogu) 29-calowym profesjonalnym supermonitorem Megacalibrator Barco. Niestety, nie było mi dane ujrzeć tego potwora ze szklaną twarzą – ponoć przed targami wszystkie modele zostały wykupione... Może za rok spotkamy się oko w oko?

Adam Chabiński

Word – twórca wirusów!?

Wśród konferencji poświęconych wirusom komputerowym na szczególną uwagę zasługuje organizowana przez brytyjski Virus Bulletin. Dlaczego? Otóż uczestniczy w niej – oprócz „stadka” specjalistów do spraw bezpieczeństwa komputerów w dużych firmach nie mniejsza „zgraja” autorów pakietów przeciwwirusowych.









Stylowe lobby hotelu (u góry), w którym debatowali zarówno szefowie firm, jak i autorzy aplikacji. Był tam również Mark Ellison „Stormbringer” (obok), były autor wirusów

Dwa dni trwała (2–3 X br.) VII międzynarodowa konferencja, zorganizowana w San Francisco przez Virus Bulletin, miesięcznik poświęcony wirusom komputerowym. Ten „spęd” to chyba jedyne miejsce, gdzie można było zobaczyć prawie wszystkich tych, którzy tworzą większość produktów antywirusowych, o których kiedykolwiek słyszeliście.

Impreza składała się z dwóch podstrumieni (jak zwali je organizatorzy): „technicznego” i „korporacyjnego”. Na drugim z nich tematykę dobrano w ten sposób, by mogła zainteresować przedstawicieli dużych firm, zaś przedmiotem pierwszego były czysto techniczne aspekty prac związanych z tworzeniem „lekarstw” na powszechnie nie lubiane „stworzonka” (osoby nie będące na bieżąco z wirusologią mogły mieć trudności ze zrozumieniem).

Tegoroczne przeboje...

Oczywiście żaden z prelegentów nie pominął makrowirusów występujących dziś na różnorodnych platformach. Wzrost zainteresowania tymi „mikrobami” wiąże się z dynamiką ich rozwoju – wielokrotnie większą od tej, którą szczyciły się swego czasu wirusy plików czy dysków. Nawiasem mówiąc, wszechobecny Microsoft zapewnia godziwą rozrywkę twórcom antidotów, z każdą wersją zmieniając formaty plików (są tajne!), w których wirusy są przechowywane. Innym zjawiskiem, za które powinniśmy podziękować wspomnianemu gigantowi, jest to, że jego aplikacje posiadają zdolność modyfikacji wirusów i tworzenia ich odmian. Taki na przykład wirus Macro.Word.Npad, który występuje na świecie już w prawie stu odmianach, tylko w dwóch przypadkach (na wspomniane 100) zawdzięcza swe istnienie człowiekowi. Twórcą pozostałych 98 jest program Word (sic!).

W San Francisco m.in. wystąpiło dwóch naukowców, którzy przetestowali działanie kilku tysięcy wirusów. Okazało się, że częste zmiany platformy (z DOS-a na Windows 3.1 czy na Windows 95) przeżyło około 30% wirusów plików i tylko 8% bakcyli dyskowych. Infekcja pozostałymi kończy się z reguły trwałym zawieszeniem się komputera, wizytą fachowca oraz śmiertelnym i bezpotomnym zejściem wirusa. Gdyby nie Internet (a szczególnie Usenet), wielu z wirusów nie zobaczylibyśmy nigdy poza komputerem autora. W takiej sytuacji przestaje dziwić zainteresowanie zablokowaniem tego „kanału” rozprzestrzeniania się „zarazy”. Takiego zadania dobrowolnie podjął się Dmitry Gryaznov, jeden z twórców programu antywirusowego Dr Solomon’s Antivirus Toolkit, który opracował program działający 24 godziny na dobę na specjalnie w tym celu wydzielonym komputerze i poszukujący wirusów w Sieci – w grupach dyskusyjnych.

Stormbringer + Black Wolf = Mark Ellison

Sporą sensacją tegorocznej konferencji był występ człowieka znanego najpierw jako „Black Wolf”, później jako „Stormbringer”, a aktualnie jako Mark Ellison. Jak nie trudno się domyślić z przezwisk, ma on na swoim sumieniu napisanie kilku wirusów, z których część „osiągnęła sukces” (do pewnego stopnia), wydostając się na wolność. Tematem jego exposé było pytanie, czy firmy software’owe mogą mieć pożytek z niemałych umiejętności byłych autorów wirusów. Po krótkiej przemowie „Stormbringera” rozpętała się istna burza, której przesłanie było takie, iż pomimo wiedzy młodego geniusza szanse na ciekawą pracę są mizerne. Mówca przy okazji dowiedział się, że znajduje się na liście osób, które zostaną natychmiast aresztowane po przekroczeniu granicy Wielkiej Brytanii. Ten fragment dedykuję krajowym autorom wirusów.

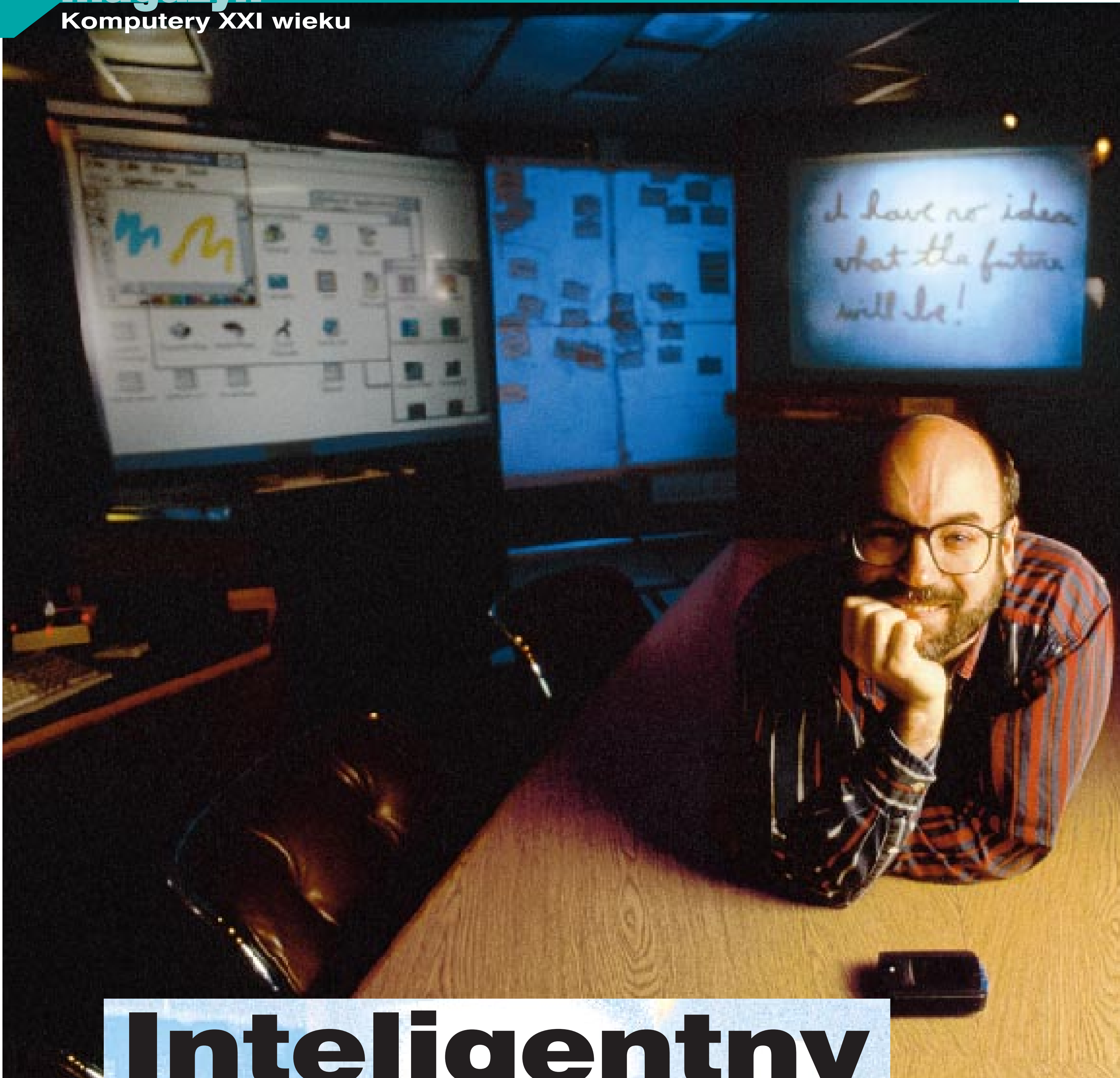
Java i ActiveX – brak wirusów?

Od paru lat analizowana jest możliwość napisania wirusa w języku Java, jak również zagadnienie infekowania upiększających strony WWW modułów ActiveX. Także w tym roku poświęcono im trochę czasu. Oba te konkurujące środowiska są bardzo dokładnie testowane i co jakiś czas znajdują się w nich jakieś dziury w zakresie bezpieczeństwa. Raz odkrywają je testerzy, innym razem twórcy „koni trojańskich”, ale jak dotąd nie udało się nikomu napisać działającego wirusa. Fakt ten nie przeszkodził jednej z amerykańskich firm w wyprodukowaniu i sprzedaniu ze sporym komercyjnym sukcesem programu wykrywającego i usuwającego wirusy ActiveX i Javy.

Poza opisanymi zagadnieniami omawiano też w nieco mniej odkrywczych (co nie znaczy kiepskich) wystąpieniach dziury w różnych popularnych systemach (czasem aż włos się jeżył).

W przyszłym roku spragnieni wirusowej wiedzy komputerowcy będą musieli udać się aż do Sydney.

Marek Sell



Inteligentny pomocnik

Komputery osobiste znikną wkrótce z naszych biurek. Naukowcy i wizjonerzy przepowiadają nadejście nowej epoki, w której armia miniaturowych urządzeń noszonych w portfelu czy kieszeni będzie w niezauważalny sposób wspomagać nas w pracy i w domu: rezerwować miejsca w restauracji, umawiać na spotkania, otwierać garaż, odnajdywać zagubione przedmioty.

Problemem miniaturowych komputerów jest to, że ciągle gdzieś się gubią" – mówi Mark Weiser, rozgarniając papiery na swoim biurku. Po chwili jednak główny technolog Xerox PARC (Xerox Palo Alto Research Center) wyciąga spod stosu dokumentów plastikowe pudełko wielkości dyskietki. „Musimy włożyć jeszcze sporo pracy, by urządzenia te stały się naprawdę tanie" – dodaje, prezentując na dłoni cacko



kowe łącze telefoniczne lub dostosowywać menu na ekranie do indywidualnych potrzeb użytkownika. Działające na podczerwień diody przesyłają odpowiednie instrukcje do komórek odbiorczych umieszczonych w ścianach pomieszczeń, te zaś przekazują dalej konkretne polecenia.

Mark Weiser wyciąga z szuflad biurka i kieszeni spodni kolejne modele miniaturowych komputerów. Jeden z nich dołączony jest do pęku kluczy; drugi ma wygląd karty kredytowej, można więc go śmiało umieścić w portfelu. Zasada działania tych urządzeń jest jednakowa. Do programowania poszczególnych funkcji służy niewielki przełącznik. Umieszczony wewnątrz kilkumilimetrowy chip steruje działaniem wszystkich aplikacji. Akumulatorki zasilające urządzenie wystarczają na kilka lat. Co jakiś czas (najczęściej po tygodniu pracy, średnio przez 80 minut dziennie) trzeba je jednak podładować. Za pomocą złącza podczerwieni komputer przekazuje impulsy do odbiorników uruchamiających odpowiednie procedury. Standardowym językiem komunikacyjnym wykorzystywanym przez minikomputerki jest protokół internetowy.

Procesory dla urządzeń gospodarstwa domowego, żarówek i mebli

Miniaturowy sprzęt może uruchomić w kuchni ekspres do kawy, gdy my w tym czasie w łazience będziemy myć zęby. Podobną drogą mogą docierać do systemu wolne miejsca oraz jakie są możliwości zaparkowania samochodu przed lokalem. Mark Weiser wyobraża sobie, że w przyszłości miniaturowe pecety będą wbudowywane w meble, samochody, telewizory,



wieże stereo, sprzęt gospodarstwa domowego, włączniki oświetlenia, żarówki, ubrania oraz w ściany domów. Urządzenia te mają być umieszczane tak, by nie rzucały się zbytnio w oczy. Z uwagi na fakt, że mają one nie absorbować człowieka, lecz ułatwiać mu życie, określa się je mianem komputerów dyskretnych („Calm Computing"). Ponieważ w przyszłości staną się one wszechobecne (każdy człowiek będzie posiadaczem co najmniej kilku takich „zabawek"), mówi się o nich jako o „ubiquitous computing", albo o urządzeniach trzeciej generacji.

Pierwsza generacja sprzętu charakteryzowała się tym, że wiele osób równocześnie korzystało z jednego komputera. W latach siedemdziesiątych w instytutach badawczych i niektórych firmach instalowano duże maszyny obsługiwane przez operatorów. To oni komunikowali się z systemem, przekazując mu zapisane na perforowanych kartach dane. Z jednej maszyny korzystało wielu użytkowników, choć żaden z nich nie „stykał" się z nią osobiście.

W latach osiemdziesiątych rozpoczął się rozwój urządzeń drugiej generacji, zwanych komputerami osobistymi. Na stanowisku ▶ 52



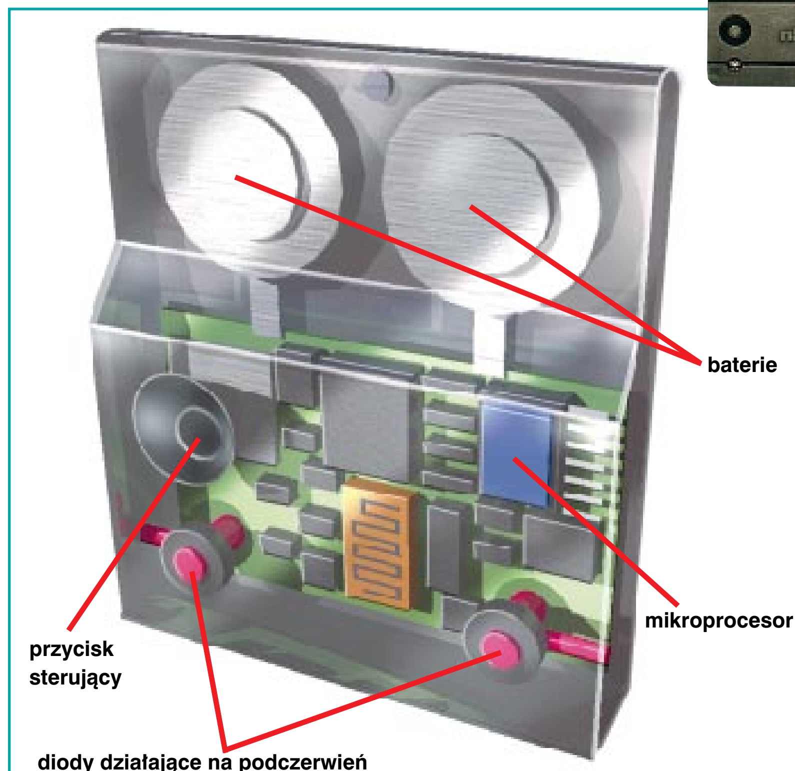
Miniaturowe komputery wykonują zadania określone wcześniej przez użytkownika. Dzięki niewielkim wymiarom mieszczą się w każdej kieszeni. Stamtąd mogą przekazywać do centralnej sieci serwerów informacje przeznaczone do dalszego przetwarzania. Człowiek korzysta z nich intuicyjnie

znane jako „Active Badge". Miniaturowy komputerek można przypiąć do ubrania jak identyfikator. We wnętrzu niby-plakietki kryje się mikroprocesor, który za pośrednictwem odpowiednich nośników zarządza informacjami napływającymi do i wysyłanymi z tego urządzenia. Naciśnięcie niewielkiego przycisku sterującego może np. otworzyć drzwi, uaktywnić dodatoświetlenia informacje o powrocie do domu jego mieszkańców. Dzięki temu wraz z nastaniem zmierzchu byłyby włączane odpowiednie punkty świetlne (zdefiniowane wcześniej przez posiadacza komputera).

Naukowcy myślą również o zastosowaniach do tej pory niewyobrażalnych. Komputery mogłyby np. informować o tym, czy w wybranej przez nas restauracji są jeszcze

Active Badge w detalach:





Centralnym elementem Active Badge'a jest mikroprocesor zasilany dwiema bateriami. Komputer wykonuje określone zadanie po naciśnięciu przycisku sterującego, wysyłając w podczerwieni informację, która może np. służyć do identyfikacji danej osoby na terenie zakładu pracy, uczelni itp.





Miniaturowe komputery powstają również w centrum badawczym IBM-a. W portfelu (zdjęcie u góry) ukryty jest elektroniczny menedżer, który zarządza osobistymi informacjami użytkownika. Przenośne urządzenia wejściowe (zdjęcie na dole) powinny w przyszłości zastąpić notebooki, jeśli tylko w miejscach publicznych pojawi się dostatecznie dużo terminali informacyjnych

roboczym instalowana była oddzielna jednostka, z której korzystał tylko jeden użytkownik. Miał on do dyspozycji „własne" narzędzie, pomocne podczas rozwiązywania uniwersalnych zadań. Praca z tego typu komputerami sprowadzała się do wielogodzinnych sesji. Chcąc wykonać jakieś zadanie, trzeba było poświęcić się mu całkowicie. Realizacja idei wirtualnej rzeczywistości jeszcze bardziej uzależniła użytkownika od kształtowanego przez komputer bytu. I to bytu niebezpiecznego, bo imitującego realny świat. Ten stan rzeczy trwa do dziś.

Rozwój sieci komputerowych i coraz większa mobilność hardware'u rzuciły nowe światło na istotę pracy z pecetem. Wciąż trzeba poświęcać mu sporo czasu, jednak coraz częściej realizuje się równolegle inne „zadania". Nagminnie korzysta się też z zasobów serwerów na całym świecie. Eksplozja popularności Internetu (znoszącego barierę odległości i niedostępności zasobów informacyjnych), czyli punkt, w którym znajdujemy się obecnie, jest przez ekspertów określana jako etap przejściowy do upowszechnienia się sprzętu trzeciej generacji.

Przyszłość – zdaniem Marka Weisera – należy do wszechobecnych, miniaturowych komputerów wtopionych w tło otaczającej nas rzeczywistości. Ich poręczność, prosta obsługi i sposób komunikowania się z otoczeniem sprawią, że sprzęt ten nie będzie tak absorbujący jak dzisiejsze pecety; korzystanie z nich będzie niemal intuicyjne.

Na początku była idea

W kalifornijskim centrum badawczym Xeroxa prace nad prototypami nowych komputerów rozpoczęto już w 1988 roku. Wizja komputerów trzeciej generacji zrodziła się w umysłach specjalistów z różnych dziedzin. W skład grup projektowych pracujących w ośrodku PARC wchodzą inżynierowie, antropolodzy, socjolodzy, konstruktorzy i lingwiści. Panująca tu swoboda nie ograniczająca projektantów do ulepszania produktów już istniejących sprawiła, że zrodziły się tu tak niezwykłe rozwiązania.

„Doszliśmy do wniosku, że to ludzie powinni kontrolować technikę" – wspomina Weiser początki projektu Calm Computing. Aby to zrozumieć, należało oderwać się od monitora i powrócić do naturalnego środowiska człowieka. Krytykując ideę komputera osobistego projektanci z PARC podkreślają, że pecety – nawet w formie przenośnej – są zbyt duże, niewygodne w obsłudze i – jako narzędzie pracy – często zawodne. Stąd pomysł stworzenia urządzeń tak wpasowanych w otoczenie, by można było z nich korzystać, nie myśląc o tym.

▶ 55

Tablice, pady, asystenty

Od chwili stworzenia koncepcji minikomputera trzeciej generacji minęło blisko dziesięć lat. Fala dyskusji, jaka przetoczyła się w tym czasie na łamach prasy, głównie amerykańskiej, zatoczyła pełne koło. Dziś projekty UBC wdrażane są w kilku ośrodkach badawczych, między innymi Xerox PARC, ORL (The Olivetti&Oracle Research Laboratory), MIT. Uczeni pracują obecnie nad trzema typami komputerów przyszłości: asystentami, padami i tablicami.

Asystenty (ang. tabs) są urządzeniami wielkości kilku centymetrów, o połowę mniejszymi od dzisiejszych PDA (Personal Digital Assistant). Przywodzą na myśl karteczki samoprzylepne, wyposażonne „dodatkowo" w ekran dotykowy i trzy przyciski (patrz ilustracja na s. 51). Ich zadaniem jest lokalizacja osób wewnątrz budynków i ułatwienie komunikowania się z nimi bez względu na to, gdzie się znajdują.

Pady są czymś pomiędzy kartką papieru, na której można zapisać potrzebne informacje, a dzisiejszym notebookiem. Prototyp takiego komputera, zbudowany w PARC przez Boba Krivacica, zawiera m.in. 2 procesory, wyświetlacz wielkości A4, slot PCMCIA, pióro z wbudowanym mikrofonem, klawiaturę. Dzięki temu, że komunikuje się z otoczeniem za pośrednictwem fal radiowych, jest w stanie przesyłać i odbierać informacje od dziesiątek urządzeń i ludzi znajdujących się np. wewnątrz rozległego gmachu. Pady są komputerami przenośnymi, łatwymi do wpięcia do peceta. Jednak nie powinny być one utożsamiane z notebookami: w przyszłości nie będą „przywiązane" do konkretnych osób. Powinno się traktować je jak kartki papieru: używać i sięgać po następne.

Największymi urządzeniami nowej generacji są tablice (boards). Uczeni mają nadzieję, że będą one wykorzystywane w domach, biurach i szkołach, działając na zasadzie elektronicznego słupa ogłoszeniowego, „szczekaczki" operującej obrazem wideo i aktywnego ekranu, z którym będzie się można komunikować na odległość (por. zdjęcie obok).

Portfeloskaner i budynek widziany w WWW

Najbardziej znanym prototypem miniaturowego komputerka jest oczywiście „Active Badge". Zaprojektowany pod koniec lat osiemdziesiątych, dopracowywany w laboratoriach Olivetti, jest od jakiegoś czasu testowany w ośrodkach uniwersyteckich w Wielkiej Brytanii, Belgii, USA. Na ponad 1500 urządzeniach tego typu i blisko 2000 sensorów przeprowadza się eksperymenty: lokalizuje ludzi, przesyła w ślad za nimi dokumenty i dane (teleporting), opracowuje prototypy inteligentnych przewodników turystycznych (The Active Badge Tourist Application). Największy system lokalizacji osób wspierany przez technologię UC – ponad 200 urządzeń i 300 czujników na podczerwień – działa w Laboratorium Komputerowym na Uniwerystecie Cambridge. Jego działanie można śledzić w Internecie.

Są i inne rozwiązania. Edwin Selker z Almaden Research Center IBM-a pracuje nad prototypami miniaturowych urządzeń wejściowych dla sieci komputerowych. Swoje zainteresowania uzasadnia w sposób następujący: „Ludzie zwykle biorą ze sobą na przyjęcia pagery, telefony komórkowe i elektroniczne gry. Nikt nie nosi ze sobą notebooków, chociaż często chciałoby się z nich skorzystać. Warto więc zastanowić się, jak dostosować te urządzenia do codziennego życia".

Selker zaprojektował już portfel, który mieści elektronicznego menedżera informacji i pager jednocześnie. Można nim skanować wizytówki, dzięki czemu odpada konieczność gromadzenia stert sporadycznie wykorzystywanych kartoników. Urządzenie pozwala również na krótki czas naładować kartę kredytową danymi wybranej korporacji (Visa, Mastercard, American Express itp.). Dzięki temu użytkownik nie musi nosić ze sobą całego zestawu kart; gdy zaś zgubi jej ładowalną mutację, nie ma zmartwienia: znalazca nie zrobi z niej pożytku.

> „Doszliśmy do wniosku, że to ludzie powinni kontrolować komputery, a nie być przez nie kontrolowani"
> Mark Weiser, XEROX PARC

Inteligentne filary mostów i płaty nośne samolotów

Nowe obszary zastosowań otwierają się rówież przed specjalnymi procesorami produkowanymi na dużą skalę. Z entuzjazmem mówi się o tzw. inteligentnych materiałach („smart matter"). Są to produkty o zupełnie nowych właściwościach, uzyskane poprzez kombinację mikroprocesorów z różnymi materiałami. Przykładem może być pasek folii, który w normalnych warunkach nie potrafi samodzielnie zachować pionowej pozycji. Gdy jednak wyposażymy go w dużą liczbę mikroprocesorów, które będą rejestrować oznaki zgięcia materiału, poprzedzające jej ostateczne załamanie i rekompensować je odpowiednimi siłami skierowanymi przeciwnie, tworzywo pozostanie stabilne i utrzyma pasek w pionie.

Za pomocą wspomnianej technologii można stabilizować filary mostów, zabezpieczać budynki przed zawaleniem i udoskonalać konstrukcje płatów nośnych samolotów. Wyposażone w mikroprocesory niewielkie, silikonowe wsporniki, rozmieszczone na całej powierzchni skrzydeł, poprawiają stabilność i geometrię przepły-

▶ 56



Pracownicy PARC zapisują wnioski ze swoich spotkań na specjalnym ekranie, wyświetlając następnie całej grupie uwagi zarejestrowane przy użyciu miniaturowych urządzeń wejściowych, działających na podczerwień



WYWIAD

Badania naukowe bez ograniczeń

Wywiad z Bobem Spinradem, wiceprezesem ds. badań i technologii w kalifornijskim Palo Alto Research Center

CHIP: Xerox zafundował sobie ekskluzywne laboratorium badawcze. Czy prowadzone tu badania będą miały jakikolwiek wpływ na planowanie strategii firmy?
Spinrad: Firmy takie jak Xerox zatrudniają kilkuset pracowników, zajmujących się wyłącznie planowaniem. Oni wiedzą, w jaki sposób promować produkty, jak rozszerzać obszar działalności, obniżać koszty, itp. Planowanie nastawione wyłącznie na zysk nie powinno stanowić dużego zagrożenia dla naszej firmy. Niebezpieczna może okazać się natomiast sytuacja, w której nie będziemy w stanie dostrzec spraw znajdujących się poza normalnym polem widzenia.
CHIP: A operując przykładami?
Spinrad: To nie producenci lamp elektronowych stali się liderami rynku tranzystorów. Wytwórcy tranzystorów też z czasem utracili swoją przewagę na rzecz wytwórców układów zintegrowanych. Największym niebezpieczeństwem dla dużych firm jest niedostrzeganie nowatorskich rozwiązań i idei, rodzących się niejako na drugim planie, w przysłowiowym garażu.
CHIP: Jak Xerox zamierza się przed tym bronić?
Spinrad: Od blisko 20 lat spotykamy się regularnie w specjalnej komisji strategicznej, analizujemy aktualne projekty gospodarcze, wydarzenia polityczne oraz wpływ technologii na struktury organizacyjne firm. Obserwujemy też rozwój rynku ze szczególnym uwzględnieniem produktów, klientów oraz konkurencji. Próbujemy wychwycić tendencje i przewidzieć ich rozwój; tworzeniem strategii zajmują się inni. Nasze decyzje mogłyby okazać się zbyt ograniczone, za bardzo nastawione na teraźniejszość i prawdopodobnie nie uwzględniałyby nowoczesnych metod planowania.
CHIP: Czym centrum PARC różni się od innych ośrodków badawczych?
Spinrad: Poza osobami z wykształceniem technicznym zatrudniamy socjologów, antropologów i lingwistów, czyli ludzi o szerokich horyzontach myślowych. Wyłącznym zadaniem części z nich jest zapewnianie komunikacji pomiędzy poszczególnymi grupami badawczymi. Jest to cecha, która odróżnia nas od innych laboratoriów. Nasza działalność sięga od atomu do kultury: niektóre zespoły pracują nad techniką laserową, inne zajmują się społecznymi strukturami organizacyjnymi. Takie bogactwo projektów pozwala nam stykać się z problemami o zasięgu globalnym.

wu, co pozwala na spore oszczędności energii. Miniaturowe czujniki można również umieszczać w materiałach wyciszających karoserie samochodów, obudowy komputerów, a nawet ściany budynków.

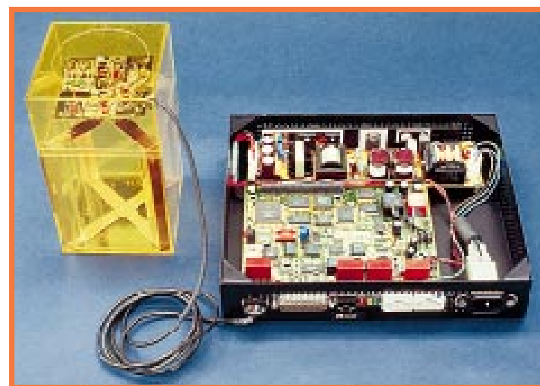
Idea a komercyjny sukces

Niestety, bogactwo rozwiązań w zakresie UC kontrastuje z anemiczną kampanią promocyjną. Trudno więc przewidzieć, czy i kiedy miniaturowy sprzęt rozpowszechni się. Nie zawsze bowiem komercyjny sukces odnoszą autorzy najlepszych pomysłów. Przeważnie wygrywa ten, kto potrafi je odpowiednio wypromować. Najbardziej jaskrawym przykładem takiej „promocji” jest kariera graficznego interfejsu użytkownika, wynalezionego w Xerox PARC, a następnie „pożyczonego” przez Steve’a Jobsa i przeniesionego na komputery Apple’a w postaci systemu menu oraz mechanizmu Point and Click.

W Palo Alto opracowano również konstrukcję komputerowej myszki, kopiarki laserowej oraz sieci Ethernet. Kto dziś myśli o nich jak o produktach Xeroxa? Mimo iż ostatnio tworzy się wokół PARC nowe, prężnie działające firmy, kładąc nacisk na kompletną realizację projektów, trudno ocenić rynkowe szanse miniaturowych komputerów. Bob Spinrad, wiceprezes Xerox PARC ds. badań i technologii, próbuje przewidzieć przyszłość na podstawie dotychczasowych doświadczeń firm z Doliny Krzemowej. Na każde dziesięć przedsiębiorstw, posiadających w swojej ofercie dobrze zapowiadające się nowości, pełny sukces odnosi co najwyżej jedno. Mniej więcej trzy radzą sobie przeciętnie, natomiast sześć – odpada z gry.

Eksperymenty z minikomputerami trwają. Mark Weiser jest jednak pewien, że rozwoju technologii Calm Computing nie da się już powstrzymać. „Uzyskanie pewnych informacji jest obecnie trudne i – niestety – musimy ten stan rzeczy akceptować” – narzeka. Im tańsze będą miniaturowe komputery, tym powszechniejsze okaże się ich zastosowanie. Będzie ono obejmowało popularne, a nawet trywialne, dziedziny naszego życia. Jest jednak pewne niebezpieczeństwo: gdy każdą osobę można zawsze i wszędzie zlokalizować, nietrudno przewidzieć przyszłość. Czy na pewno tego chcemy?

Ewa Dziekańska, (hf)



Odbiornik poleceń: urządzenie komunikacyjne zajmujące się przetwarzaniem impulsów wysyłanych przez miniaturowe komputery

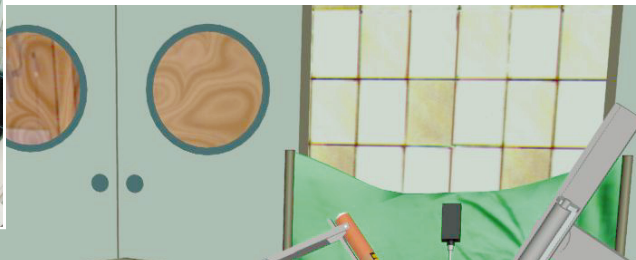
Niniejszym artykułem chcemy zainaugurować serię tekstów dotyczących komputerów XXI wieku. W kolejnych numerach CHIP-a będzie można przeczytać o przyszłych możliwościach wykorzystania procesorów w różnych dziedzinach życia.

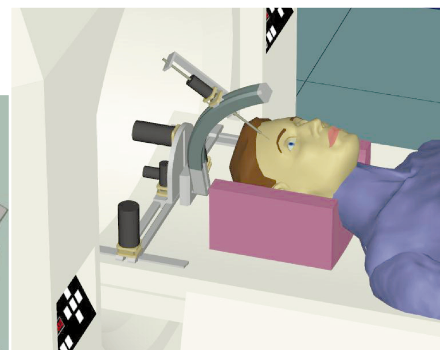
UC w Sieci

IBM Almaden Research Center:
http://www.almaden.ibm.com
Xerox PARC, Palo Alto, USA
http://www.parc.xerox.com
Olivetti&Oracle Research Laboratory:
http://www.cam-orl.co.uk/ab.html

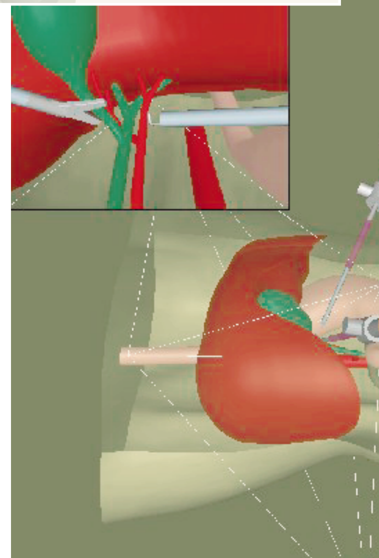
http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/UbiHome.html
http://www.media.mit.edu/pia/Research/Anchored Displays/index.html
http://dbserver.kaist.ac.kr/WWWDBMAN/dslee/ireless3.html







Origin: Forschungszentrum Karlsruhe



Origin: Forschungszentrum Karlsruhe

Nowe oblicze Hipokratesa

Postęp w medycynie jest niewielki. Tak przynajmniej subiektywnie twierdzą ci, których dotknęła osobista tragedia utraty kogoś bliskiego, dla kogo – przy obecnym stanie wiedzy – nie było już ratunku. Naukowcy są innego zdania.

Jeszcze kilkanaście lat temu pytanie o to, jak będzie wyglądał świat w XXI wieku, wywoływało lawinę domniemań godnych scenariusza filmu science-fiction. W naszpikowanych elektroniką domach, sklepach, instytucjach wszystko miało odbywać się automatycznie. Czynności wykonywane samodzielnie zredukowano by – zgodnie z wyobrażeniami większości – do niezbędnego minimum. O ile jednak wizji stechnicyzowanej przyszłości było wiele, przewijała się w nich jedna wspólna myśl: ludzie od zawsze marzyli, by nauczyć się wlaczyć z chorobami zabierającymi im bliskich.

Postęp w medycynie, w porównaniu z galopującym rozwojem nauk technicznych, a w szczególności informatycznych, jest niewielki. Tak twierdzą ci, których dotknęła osobista tragedia utraty kogoś bliskiego, dla kogo — przy obecnym stanie wiedzy – nie było ratunku. Z kolei lekarze są zdania, że postęp w medycynie w ostatnich latach był znaczny. Każda kolejna dekada przynosiła rozwiązania rzucające nowe światło na dotychczasowe metody diagnozowania i leczenia. Nie dziwi więc, że tak wiele nadziei wiąże się z nadchodzącym stuleciem.

Wszystkowiedzący lekarze i wirtualne operacje

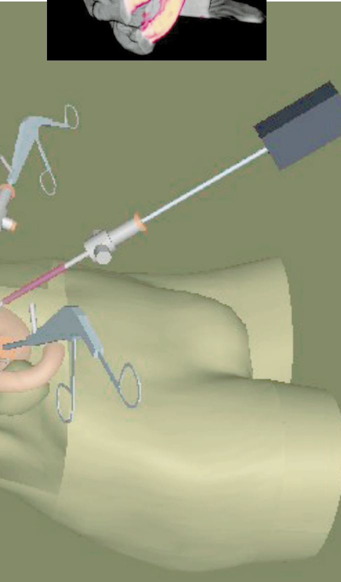
Wyobraźmy sobie, co może się stać z człowiekiem, który z dala od domu traci nagle przytomność. Leżąc na ulicy, traktowany jest najczęściej jak zwolennik kilku głębszych. Przechodnie nie zwracają nań najmniejszej uwagi. Czasem tylko trafi się ktoś, kto pamięta, że zdarzają się przypadki nagłych ataków serca... Załóżmy, że ten ktoś zawiadamia pogotowie. I co się okazuje? Lekarz dyżurny wie o wszystkim, a ambulans jest w drodze. Karetka przyjeżdża w ciągu kilku minut. Lekarz, choć nigdy nie widział poszkodowanego, zna jego personalia, grupę krwi, stan zdrowia, nietolerancję na salicylaty i penicylinę; wie, kogo zawiadomić o wypadku. Po drodze zdążył też skontaktować się z jego lekarzem i powiadomić oddział kardiologiczny najbliższego szpitala, że za chwilę przybędzie im nowy pacjent.

Niemożliwe? A jednak! Wystarczy, by przewlekle chory posiadał pozwalające go zlokalizować urządzenie, wysyłające informacje do placówek służby zdrowia o pogorszeniu się jego stanu. Ważny jest też dostęp do danych o przebytych przez niego chorobach, wrażliwości na leki, dotychczasowych konsultantach medycznych.

Albo inna sytuacja. Kobieta – ciężki przypadek nowotworu żołądka – pochodzi z okolic, gdzie trudno o doświadczonego onkologa. W grę wchodzą dwie możliwości: chora uda się na zabieg tam, gdzie tacy specjaliści praktykują (czasami wiele tysięcy kilometrów od jej miejsca zamieszkania), albo lekarz przyjedzie do niej. Drugie rozwiązanie jest nierealne: brak odpowiedniego zaplecza. Może jednak nie do końca...

Załóżmy, że zabieg odbywa się. Biorą w nim udział dwaj specjaliści, choć żaden





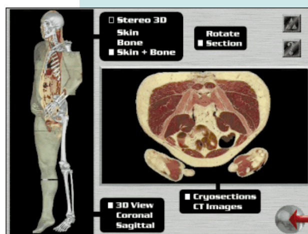
Origin: Forschungszentrum Karlsruhe

z nich nie przybył do miejscowości, w której przebywa chora. Prawdę powiedziawszy, lekarze nie znają się; wiedzą tylko o swoich osiągnięciach zawodowych i omówili przypadek, którym będą się zajmować. Rozpoczynając operację, są od siebie oddaleni o setki kilometrów.

Wróćmy jednak do chorej. Towarzyszy jej miejscowy lekarz, który przez niewielkie otworki wokół pępka wprowadza do jamy brzusznej pacjentki trzy próbniki wielkości ołówka. Dwa z nich – zakończone mikroskopijnymi urządzeniami do odcinania i odsysania – stanowią przedłużenia ruchomych ramion zdalnie sterowanego robota, trzecie zawiera minikamerę wyposażoną we własne źródło światła. Chirurg, założywszy „trójwymiarowe" gogle, zasiada przed monitorem o bardzo wysokiej rozdzielczości. Na uszach ma słuchawki, w obu dłoniach dzierży joysticki. Poruszając nimi, manipuluje narzędziami wprowadzonymi do jamy brzusznej operowanej. Poprzez słuchawki słyszy uwagi onkologa obserwującego przebieg operacji na identycznym monitorze. Efekt ich współpracy jest widoczny natychmiast. Zabieg kończy się; chora tego samego dnia wraca do domu. Nie grozi jej infekcja, skorzystała z wiedzy specjalistów, koszty jej pobytu w szpitalu są znikome.

Projekt wszechczasów

The Visible Human – projekt zapoczątkowany w 1986 roku przez amerykańską National Library of Medicine – ma na celu stworzenie kompletnej bazy danych zawierającej wizualną dokumentację budowy anatomicznej kobiety i mężczyzny. Będzie się ona składać z obrazów uzyskanych za pomocą tomografu komputerowego (skany całego ciała w odstępach 1 mm), rezonansu magnetycznego (odstęp co 4 mm) oraz trójwymiarowych przekrojów kriogennych (cryosection images).



Pierwszy etap projektu, zbieranie danych, został zakończony. Cyfrowy model mężczyzny zawiera 15 GB danych, kobiety – 40 GB. Więcej szczegółów: *http://www.nlm.nih.gov/research/visible/visible_human.html*

Czy to jawa, czy sen?

Trudno oswoić się z myślą, że coś takiego jest możliwe? Błąd. Oba scenariusze są prawdopodobne. Pierwszy stanie się realny, gdy upowszechnią się zaawansowane formy łączności bezprzewodowej, wspomagane przez niewielkich rozmiarów komputery sterowane podczerwienią (patrz „Inteligentny pomocnik", s. 50). Drugi jest zaawansowaną formą znanej od kilkudziesięciu lat laparoskopii, wzbogaconą zdalnie sterowanymi robotami, komputerowo wspomaganą wizualizacją 3D, elementami wideokonferencji. Oba powinny być możliwe za 10, najwyżej15 lat.

Wraz z rozwojem komputeryzacji medycyna zyskuje nowe oblicze. Znaczenie podstawowe ma tu wciąż postęp w dziedzinie nauk biologicznych, jednak dzięki technice czerpanie z ich zdobyczy staje się prostsze. Już wkrótce lekarze nie będą musieli walczyć o dostęp do podstawowych urządzeń, informacji i wyników badań prowadzonych na świecie.

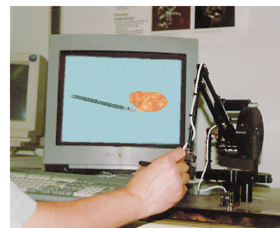
Jedną z najsłabszych stron dzisiejszej opieki zdrowotnej jest brak wymiany informacji pomiędzy ośrodkami akademickimi, szpitalami, przychodniami i pojedynczymi specjalistami. Doświadczenia kolejnych pokoleń medyków wciąż drzemią w papierowych kartotekach. Lekarze bazują na zdobywanej w miarę upływu czasu praktyce i na doświadczeniach swych przełożonych. Każdy z nich na swój sposób „odkrywa Amerykę" w ramach społeczności, w której żyje.

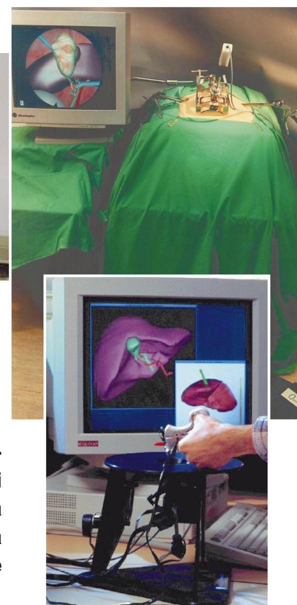
Dostęp do informacji potrzebny od zaraz

Rozwiązaniem tego problemu jest pełna komputeryzacja placówek opieki zdrowotnej oparta na systemach informacji o pacjentach, w których każdemu hospitalizowanemu odpowiada rekord z pełną informacją o stanie jego zdrowia, uwagami prowadzących go lekarzy, wynikami badań, zdjęciami rentgenowskimi, przebiegami badań ultrasonograficznych, wideosekwencjami. Systemy takie będą miały charakter globalny, jeśli za pośrednictwem szybkich łączy zepnie się je z podobnymi, działającymi na całym świecie, a końcówki udostępni pojedynczym lekarzom. Powstałe w ten sposób gigantyczne bazy danych powinny być sprzęgnięte z systemami ekspertowymi, dzięki którym medycy będą w stanie nie tylko wyszukiwać pacjentów o tych samych „cechach", ale również zadawać pytania typu „co się stanie, jeśli". Co prawda, medyczne systemy ekspertowe działają nie od dziś, dostęp do baz danych z informacjami z zakresu medycyny (m.in. MEDLINE) jest możliwy za pośrednictwem Internetu, a wyniki badań, skompresowane zdjęcia RTG i USG są bezpiecznie przesyłane pomiędzy kontynentami. Wszystko to ma jednak charakter lokalny.

Leczenie na odległość: im dalej, tym bliżej

Nowe oblicze medycyny wyznacza nurt, zwany telemedycyną (por. CHIP 5/95, s. 25). Określa on różne aspekty ochrony zdrowia realizowane w czasie rzeczywistym za pośrednictwem zaawansowanych metod transmisji danych. Pojęcie to mieści w sobie współpracę i szkolenie młodej kadry, telekonsultacje, telediagnostykę oraz operacje na odległość. Wiele jej aspektów jest właśnie wdrażanych. Lekarze korzystają z wideokonferencji, mogą też udzielać konsultacji podczas zabiegów, mając do dyspozycji obraz zarejestrowany okiem kamery i „głosową" łączność z uczestniczącymi w nich specjalistami. Istnieje jednak niebezpieczeństwo zatkania łącza, co może spowodować spore opóźnienia, na które w przypadku ratowania ludzkiego życia nie można sobie pozwolić.

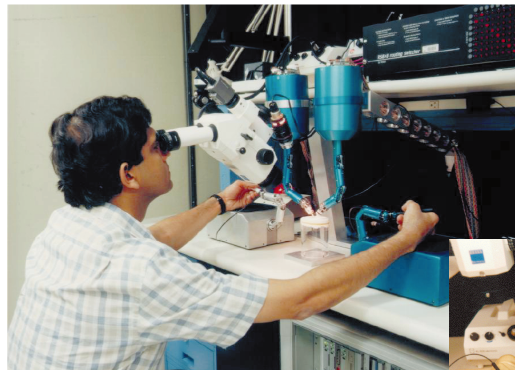


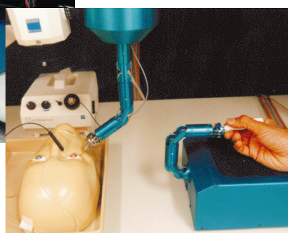


Symulatory laparoskopii, konstruowane m.in. w Centrum Badawczym w Karlsruhe, pozwalają lekarzom doskonalić się w zawodzie, zanim staną na sali operacyjnej. Wirtualna biopsja spełnia podobne zadanie

Technika komputerowa jest wykorzystywana w celach edukacyjnych i treningowych. W wielu ośrodkach w USA, Wielkiej Brytanii, Francji i Niemczech korzysta się z symulatorów endoskopii (patrz zdjęcia na s. 59), dzięki którym adepci sztuki medycznej mogą na sucho trenować przeprowadzanie zabiegów o minimalnym stopniu ▶ 60

inwazyjności. Symulatory te składają się z manipulatorów zakończonych narzędziami chirurgicznymi, zanurzonych w niewielkich nacięciach w jamie brzusznej sztucznego pacjenta. Efekt poruszania nimi jest widoczny na monitorze komputera sprzęgniętego z symulatorem: wygenerowane przez maszynę obrazy do złudzenia przypominają jamę brzuszną człowieka. Wszystko odbywa się więc tak jak podczas rzeczywistego zabiegu. Lekarz śledzi obraz wnętrza ciała „chorego”, czuje opór poszczególnych organów, ich ciężar, wzajemne ułożenie. Studenci medycyny korzystają z komputerowych symulacji pracy poszczególnych narządów, odbywają zajęcia w wirtualnych prosektoriach, przeprowadzają zabiegi operacyjne, do których w normalnych warunkach nie byliby dopuszczeni. Pozwala im to zdobywać pierwsze doświadczenia i bezkarnie popełniać błędy.





Mikrorobotyka: Podczas zabiegów wymagających dużej precyzji – w neurologii, okulistyce, laryngologii, chrurgii plastycznej i chirurgii ręki – wspomagają człowieka roboty. Tak jest dzisiaj; jutro – zastąpią go całkowicie



Manekin do ćwiczeń laryngologicznych: Po włożeniu bronchoskopu do ust „dziecka”, zespół czujników umieszczonych wewnątrz symuluje ruch narzędzia, zaś komputer generuje realistyczny obraz gardła małego pacjenta

Poziom cukru a telekomunikacja

W fazę realizacji weszły również projekty związane ze zdalnym diagnozowaniem i monitoringiem. Eksperymenty telewizyt domowych przeprowadzane są w surowych rejonach USA, m.in. na Alasce i w Colorado. Przoduje w nich Medical College of Georgia, gdzie „kuratelą” na odległość objęto 25 pacjentów cierpiących na cukrzycę i astmę oraz starszych, mających trudności ze swobodnym poruszaniem się. W mieszkaniu każdego z nich zamontowano komputer, duży monitor z ekranem dotykowym, kamerę wspomagającą wideokonferencje, mikrofon, głośniki oraz końcówki pozwalające na pomiar temperatury, tętna, wagi, ciśnienia, osłuchanie serca i płuc oraz wykonanie EKG. Raz dziennie uczestnicy eksperymentu kontaktują się z lekarzem i przesyłają mu podstawowe dane. Instrukcje dla tych, którzy nie potrafią sobie poradzić z obsługą końcówek diagnostycznych przekazywane są głosem. Jeśli to nie wystarcza, pozostaje wideoklip. Dr Max Stachura, kierujący Centrum Telemedycznym przy Medical College of Georgia, twierdzi, że informacje od i do chorych wędrują do systemu szpitalnej informacji o pacjentach specjalnymi dedykowanymi kanałami i nie ma do nich dostępu nikt z zewnątrz.

Telekonsultacje...

Kolejnym krokiem w rozwoju telemedycyny jest zdalny udział uznanych specjalistów w operacjach przeprowadzanych przez niedoświadczonych lekarzy. Jednym z realizowanych obecnie projektów tego typu jest wspieranie tajlandzkich lekarzy przez dr. Kavoussi – znanego urologa z Baltimore. Za pośrednictwem sterowanego ręcznie urządzenia zewnętrznego Kavoussi, obserwując na monitorze sytuację na sali operacyjnej, wysyła sygnały sterujące ramieniem znajdującego się w Bangkoku robota, który naprowadza kamerę laparoskopu na najbardziej istotny fragment operowanego organu. Tajowie operują, ekspert przygląda się. Ważnym elementem całego procesu są przyciski wyłączające elektronicznie sterowaną końcówkę tnącą: bez przyzwolenia Kavousii Tajowie nie są w stanie wykonać ostatecznego posunięcia.

Szkolenie na odległość ma ogromne znaczenie dla rozwoju medycyny w krajach, w których lekarze dopiero zaczynają wdrażać procedury sprawdzone gdzie indziej. Medycy z Bangkoku, pozbawieni instruktażu zza oceanu praktykowali na świniach.

... i zabiegi na odległość

Najwyższą formą telemedycyny są operacje na odległość (takie jak opisana na początku artykułu). Mimo iż pierwsza udana próba zabiegu tego rodzaju – biopsja wątroby u żywego mężczyzny – odbyła się dwa lata temu w Mediolanie, urzeczywistnienie tej idei pozostaje w fazie marzeń. Duże ośrodki uniwersyteckie dokonują eksperymentalnych telezabiegów, jednak wiedza na ich temat i wciąż zawodne łącza telekomunikacyjne nie pozwalają, by przeprowadzano je na ludziach. Jedna z ostatnich udanych teleoperacji miała miejsce kilka miesięcy temu w USA. Bohaterem był szczur.

Być może trudno w to uwierzyć rodakom narażonym na kolejki przed gabinetami i opryskliwość medyków rozgoryczonych haniebnie niskimi dochodami. Jeśli ktoś tygodniami czeka na zabieg, wiedząc, że jego los zależy od zadowolenia anestezjologa debatującego właśnie z przedstawicielem rządu na temat zasobności swego portfela, zżyma się pewnie w duchu nad stanem opieki zdrowotnej w Polsce. I pewnie ma słuszność, choć trudno tu odmówić racji i lekarzom, i pacjentom. Prawda jest też po stronie wizjonerów. Ci zaś twierdzą, że pewnego dnia technologia pozwoli robotom przeprowadzać operacje na ludzkich pacjentach, bez najmniejszego wsparcia ze strony człowieka. Specjaliści szacują, że opieka medyczna na odległość wyjdzie poza ramy eksperymentów za jakieś pięć lat, zaś pierwsze komputery wyspecjalizowane w operacjach neurologicznych i laryngologicznych zaczną pracować za następne 15–20. Amerykanie już dziś toczą spory, czy etyczne jest pozostawianie im decyzji dotyczących ludzkiego życia, nawet wtedy, gdy wspomagają je najlepsze systemy ekspertowe. Możemy w nich uczestniczyć, choć mało prawdopodobne, by ich istota dotyczyła nas wcześniej niż w połowie przyszłego stulecia.

Ewa Dziekańska

Więcej informacji:



http://www.itu.int/IT-D/development/Projects/telemed/Telemedtype.htm
http://www.ai.mit.edu/projects/vision-surgery/surgery_home_page.html
http://robotics.eecs.berkeley.edu/~mcenk/medical/
http://www-dse.doc.ic.ac.uk/~nd/surprise_96/vol2/cbp/article2.html
http://www.mmms.com/telemedicine/
http://iregt1.iai.fzk.de/
http://www.fc.net/~dlojacon/nafta.html
http://dmtwww.epfl.ch/imt/robchir/minerwa.html
http://robotics.jpl.nasa.gov/tasks/rams/homepage.html
http://www.hitl.washington.edu/projects/
http://weber.u.washington.edu/~cves/index.html
http://www.enc.hull.ac.uk/CS/VEGA/medic/surgery
http://os.sri.com/medical/telepres.html
http://www.ht.com/htweb/sims/
http://www.cogs.susx.ac.uk/users/zahraar/resource.htm
http://www.hitl.washington.edu/projects/knowledge_base/medvr/medvr.html#Introduction

ZUS na Marsie

Andrzej Horodeński

Każda publikacja, której tekst zdołał dotrzeć do publicznej percepcji wywołując szeroką dyskusję, jest sukcesem zarówno autora jak i redakcji. Taki sukces odniósł przed dwoma miesiącami Chip publikacją felietonu Jacka Pilchowskiego, w którym Autor zestawił koszt programu eksploracji Marsa Pathfinder – 117 mln USD – z kosztem realizowanej przez gdyński Prokom budowy systemu informatycznego ZUS – 250 mln USD. Tekst ten wywołał coś w rodzaju prasowej burzy, z której dość wyraziście wyłania się taki oto obraz sytuacji: koszt systemu informatycznego ZUS jest aferalnie wysoki, zaś budująca go firma Prokom jest poważnie obciążona winą za ten naganny stan rzeczy.

Tymczasem spokojna, pozbawiona uprzedzeń analiza prowadzić musi do wniosku, że w sposobie publicznego widzenia tej sprawy tej absurd goni za absurdem.

Po pierwsze – co wynika z porównania wysokości nakładów na program kosmiczny, choćby i z lądującą na Marsie rakietą, z kosztami budowy systemu dla ZUS? Nic! Z uwagi na całkowicie odmienne cele, stosowane środki i liczby zaangażowanych osób są to operacje zupełnie nieporównywalne.

Program Pathfinder jest, owszem, wysoce efektowny i jest oczywiste, że musiał sporo kosztować. Niemniej, wyprawa Pathfindera jest rezultatem paroletniej pracy zespołu złożonego z kilkudziesięciu, może kilkuset uczestników, któremu dano do dyspozycji pewną ilość pieniędzy, aparatury i materiałów – i to wszystko. Natomiast system dla polskiego ZUS, owszem, nie lata nawet do stratosfery, za to obejmuje swym zasięgiem cały, niemały przecież kraj, a jego zadaniem będzie obsługa trzynastomilionowej rzeszy emerytów, rencistów i innych zasiłkowiczów oraz prawie dwudziestomilionowej rzeszy płatników ZUS-owskich składek. Czy te dwa przedsięwzięcia poddają się jakiemukolwiek sensownemu porównaniu? Na pewno nie.



Spróbujmy mimo wszystko znaleźć jakieś realne, liczbowe odniesienie dla „oszałamiającej” sumy $250 mln. Odliczając ok. $100 mln na podatki, bo takie one u nas są, pozostałe $150 mln, czyli ok. 500 mln zł podzielmy przez 13 mln klientów – wychodzi niecałe 40 zł na głowę. Jeżeli to rozłożyć na 4 lata – tyle czasu ma trwać realizacja projektu – to okazuje się, że emeryt dopłaca (w tym sensie, że pieniądze pochodzą z należnego mu funduszu) 80 groszy miesięcznie, czyli około jednej tysięcznej części średniej emerytury. Jeżeli ta składka ma zaowocować odczuwalnym podwyższeniem jakości obsługi naszych seniorów, to chyba się opłaca – powiedziałbym nawet, że koszt tej inwestycji jest zaskakująco niski.

Tak więc atak na kontrakt ZUS-owski przypuszczono od najmniej sensownej strony.

Niemniej, pytanie o racjonalność budowy systemu dla ZUS pozostaje nadal otwarte. Oczywiście, powyższe oszacowanie nie daje podstaw, by wykluczyć, że wysokość kontraktu ZUS-owskiego jest w jakimś stopniu zawyżona. Jest też możliwe, że wykonawca został wybrany nietrafnie – ale takie wnioski można wysnuć tylko po dokładnym, profesjonalnie przeprowadzonym audycie – w żadnym wypadku na podstawie jakichś księżycowych, czy raczej marsjańskich odniesień. Co gorsze, zastosowany sposób argumentowania jest o tyle kłopotliwy dla zaatakowanego, że zmusza go do wykazywania, iż nie jest wielbłądem. Niestety, siła „marketingowa” tego rodzaju taktyk bywa znaczna.

Rzecz ciekawa, że dotychczasowe publikacje jakoś pomijają inny, kluczowy chyba aspekt sprawy, mianowicie ten, że polski system emerytalny stoi u progu zasadniczej reformy; wynik ostatnich wyborów stwarza dużą szansę, że ta reforma wreszcie się zacznie. Wiadomo przecież, że ZUS ma być poważnie zreorganizowany, choć nie wiadomo jeszcze w jaki sposób i w oparciu o jakie prawo. I tu chyba jest pies pogrzebany – w jakim celu, u diabła, podejmuje się tak wielki projekt, gdy z góry wiadomo, że będzie on chybiony? Jak do tej pory (koniec października), głośno o tym mówi jedynie prezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji dr Wacław Iszkowski, ale kto słucha organizacji, które nie są władzą a tylko reprezentacją?

Ten sam bezsens odkłada się na powstającym już klimacie potępienia dla wykonawcy kontraktu. To doprawdy niepojęte zjawisko – zdawałoby się, że odpowiedzialność za podjęcie jakiegokolwiek projektu może ponosić tylko ten, kto podjął decyzję o realizacji projektu, a zwłaszcza o wyasygnowaniu środków na ten cel – że z pieniędzy podatnika, to tym gorzej. O odpowiedzialności wykonawcy można mówić tylko w aspekcie mniej lub bardziej pomyślnej realizacji projektu – i w żadnym innym! Głównym, właściwie jedynym zadaniem każdej firmy jest bowiem zdobywanie rynku – pozyskiwanie zleceń, wygrywanie przetargów, sprzedaż towarów i usług – i wywiązywanie się z zobowiązań wobec klientów, pracowników i urzędów skarbowych; nie jest sensowne oskarżanie firmy o sprzedanie komuś czegoś, co ten ktoś koniecznie chciał kupić.

Pomieszanie pojęć, polegające na przenoszeniu odpowiedzialności z decydenta na realizatora, jakoś natrętnie przypomina mi czasy, gdy poza podejrzeniem była władza i ustrój, zaś całe zło tkwiło rzekomo tylko w tych „na dole”, nieuczciwych wykonawcach-partaczach, którzy niechętnie i nieskutecznie, dziś powiedzielibyśmy „nieprofesjonalnie” wdrażali słuszne zasady formułowane przez nieomylnych sekretarzy. Temu pomieszaniu pojęć do dziś sprzyja niewątpliwie nasze prawo, dopuszczające do nadmiernego przenikania się władzy i gospodarki, z czego władza skwapliwie korzysta, zaś gospodarka, cóż, musi się dostosować, bo nie ma innego wyjścia. Na szczęście, po wyborach do parlamentu jakby pojawiły się szanse, by nieco rozdzielić obie strony, walczące zupełnie niepotrzebnie.

Wstecznicy wszystkich krajów, łączcie się!

Jerzy Szych

Kolejny Chip – kolejny zestaw prezentacji nowych programów, pełnych wspaniałych, lśniących i mrugających możliwości i dodatków. Westchnąłem głęboko i uruchomiłem swoje ciut przestarzałe Windows 3.11, które uniesie mój kilkuletni staruszek w wieku przed-Pentiumowym. Nienowoczesny, prawda, ale czy niewystarczający? Oto jest pytanie, które zadaje sobie bardzo wielu użytkowników. Bo może nasz tradycyjny sposób widzenia nowoczesności i postępu zasłużył już na rewizję i odrobinę refleksji?

Producenci programów prześcigają się nieustannie w tworzeniu nowych wersji, licytują się nowymi możliwościami i oferują więcej i więcej. Może czasami zapominają spytać użytkowników, czy rzeczywiście zależy im na nowej wersji i nowych funkcjach. Koszty takiej drogi postępu są widoczne choćby w gwałtownie rosnących potrzebach sprzętowych, ale to jednak nie wszystko, daleko nie wszystko. Znany slogan głosi, że 90% użytkowników wykorzystuje 10% możliwości posiadanego oprogramowania. Przyczyny tej statystyki są chyba dwie: typowi użytkownicy nie są w stanie sprawnie opanować dostępnych narzędzi, a przede wszystkim zdecydowana większość nowych funkcji nie jest im potrzebna. Czy zatem w projektowaniu rozwoju programów nie popełnia się jakiegoś kardynalnego błędu?

Można odnieść wrażenie, że w powodzi nowości zaginął podstawowy cel informatyki: dostarczanie ludziom narzędzi, jakich rzeczywiście potrzebują i używają w codziennej pracy. I nie dotyczy to wyłącznie edytorów i arkuszy – narzędzi najczęściej stosowanych. Innym przykładem są pakiety do pracy grupowej. Ich celem winno być umożliwienie ludziom sprawnej komunikacji i współpracy w zespołach, a także znajdowanie i wykorzystywanie potrzebnych informacji istniejących gdzieś we Wszechświecie. Popularny na Zachodzie slogan, iż narzędzia te umożliwiają pracę „anytime, anywhere”, a więc w dowolnym momencie i miejscu, nie powinien być rozumiany jako praca „all time, everywhere” czyli przez cały czas i wszędzie. Można zaryzykować twierdzenie, iż tak właśnie sądzi dominująca większość klientów nowoczesnej technologii. Od programów oczekują oni realizacji pewnych zadań dotąd niewykonalnych, a przede wszystkim – ułatwienia wykonywania rutynowych zadań. Bez konieczności studiowania podręczników,



chodzenia na kursy czy nieustannego zaglądania do Pomocy.

Pozwolę sobie przywołać trzy inne przykłady, z którymi zetknąłem się ostatnio.

1. Jeden z rozbudowanych amerykańskich pakietów F-K, święcący ostatnio spore sukcesy wśród dużych przedsiębiorstw w Polsce, wymaga około 6 miesięcy w celu „przygotowania parametrów” przed uruchomieniem. Strach pytać, ile trwa szkolenie użytkowników.

2. Pakiety do zarządzania zakładami produkcyjnymi klasy MRPII czy ERP wymagają wdrożeń trwających 1-3 lata, przy kosztach na poziomie 100-400% kosztów zakupu samego pakietu. Nie jest wystarczające zwalanie winy na zły stan zarządzania w polskich przedsiębiorstwach, w amerykańskich korporacjach trwa to niewiele krócej. Czy taki pakiet nie jest przypadkiem ciut przerasowanego mastodonta? Czy efekty jego pracy nie będą gorzkim rozczarowaniem?

3. W firmie około 200 pracowników w 8 biurach rozsianych po Polsce trzeba zmienić przestarzały pakiet biurowy z interfejsem znakowym (e-poczta, e-biblioteka, edytor znakowy itp.). Przenoszenie firmy na nowe narzędzia zaplanowano na ponad rok, koszty oszacowano na 500 tys. zł (bez sieci i stacji PC, które już unowocześniono). Wymiana serwerów skonsumuje około 20-30% budżetu, reszta to koszty przeniesienia korespondencji, książek adresowych i dokumentów elektronicznych oraz szkolenia użytkowników. Nie uwzględniono kosztów zmniejszonej wydajności pracy z powodu krzywej uczenia, choć jak wiadomo, jest to nieuniknione.

Każdy z nas po wielokroć widział użytkowników bezradnie miotających się w gąszczu funkcji, opcji, poleceń i przycisków swoich wspaniałych pakietów do codziennej pracy. Znajomość tych narzędzi jest najczęściej słaba lub minimalna. Dział Informatyki na ogół koncentruje się na utrzymaniu systemu w ruchu i pracach rozwojowych, nie podejmując się codziennej opieki nad wykorzystaniem aplikacji, permanentnego doszkalania, przerabiania dokumentacji użytkownika końcowego. Wyniki są często opłakane: zmarnowany czas pracowników, których podstawowym obowiązkiem jest utrzymanie organizacji w ruchu, nie zaś douczanie się nowych funkcji wspaniałego systemu. No i rozczarowanie do komputerów.

Ubocznym skutkiem zapędzania użytkowników biznesowych do podręczników systemów komputerowych jest rosnąca popularność zakupu pakietów usług zamiast systemów, będąca rozszerzoną wersją outsorcingu. Ten kierunek rozwoju jest wymuszony galopującym wyścigiem producentów programów narzędziowych i biznesowych, którym przerażeni użytkownicy stawiają bierny opór. Nikt w nowoczesnej organizacji nie może się przyznać, że boi się komputera, czy nie umie pracować na nim. Tymczasem taka właśnie jest brutalna rzeczywistość. Cóż jednak mówić o szarych pracownikach, wystarczy spojrzeć na szefów, dyrektorów i głównych księgowych: oni nie korzystają z komputera i już. Na ich szczęście – nie muszą, w Polsce za takie podejście jeszcze nie zwalnia się prezesów.

Alternatywą obecnego paradygmatu rozwoju oprogramowania jest zmiana filozofii projektowania nowych możliwości. Zamiast wymyślania funkcjonalności w laboratoriach – szerokie badania rynkowe. Zamiast nowych wersji, nowych funkcji, nowych bajerów – wersje bliższe faktycznym potrzebom użytkowników. Być może oznacza to ponowną specjalizację narzędzi komputerowych, której obecny rozwój jest zaprzeczeniem: PC ma w sobie wszystko i robi wszystko, choć to robienie jest bolesne dla typowego użytkownika.

Ciekawe będą losy komputera sieciowego. Propozycję tę można odczytać właśnie jako próbę zmniejszenia obciążenia użytkowników wiedzą spoza ich podstawowego zakresu działania. NC w zastosowaniach internetowych ma wymagać jedynie podania tematyki interesujących nas informacji, zaś resztę – przede wszystkim administrowanie komputerem i jego zasobami – wykonają specjaliści w wieżach z kości słoniowej. Podobnie przywracanie do łask sieci mało terminali inteligentnych, korzystających z zainstalowanych sieciowo pakietów narzędziowych, wydaje się być trendem o rosnącej popularności.

Gdyby jeszcze owe propozycje nie były powodowane walką konkurencyjną gigantów rynku, lecz rzeczywistą oceną stanu wykorzystania informatyki w zastosowaniach masowych. Ach, pomarzyć, pomarzyć!

Jerzy Szych jest konsultantem w ICL Poland. Zajmuje się zarządzaniem projektami, strategią informacyjną, BPR, workflow.





Lot nad twardym dyskiem

Graficzne interfejsy użytkownika, wykorzystujące system rozwijalnych list, istnieją już od 14 lat. Dzięki nowej koncepcji trójwymiarowych menu będzie można łatwiej zarządzać obszernymi zasobami współczesnych informacji.

Nawał informacji może nas w końcu zasypać – w tak dramatyczny sposób sytuację na dysku twardym swojego komputera scharakteryzował Barry Engel. Dyrektor marketingu w kalifornijskiej firmie InXight miał tu na myśli również zmiany, które niesie ze sobą Internet, coraz wydajniejszy hardware oraz bogactwo różnorodnych nośników danych. Konsekwencją tej sytuacji jest konieczność zarządzania coraz większymi zasobami informacji.

Prace zmierzające do rozwiązania tego problemu prowadzone są od dawna. Już w 1983 roku firma Apple wyprodukowała pierwszy komputer osobisty Lisa, wyposażony w graficzny interfejs użytkownika. Peceta tego można więc było stosunkowo łatwo obsługiwać bez znajomości poleceń systemu operacyjnego. Prawdziwy przełom w dziedzinie interfejsów użytkownika przyniosła jednak tzw. technologia WIMP (Windows, Icons, Menues and Pointing), umożliwiająca wydawanie komputerowi poleceń za pomocą myszki.

Pierwsze komputery osobiste dysponowały dwoma napędami dyskietek, a zasoby danych, zgromadzonych na twardym dysku, były bardzo skromne. Współczesne pecety posiadają już „twardziele" o gigabajtowych pojemnościach, co oczywiście znacznie komplikuje kwestię zarządzania tak dużymi zasobami danych. Dwuwymiarowe interfejsy, wykorzystujące listy i struktury drzewiaste, rozrosły się już do takich rozmiarów, że samo przeglądanie tych zasobów stało się bardzo czasochłonne. W takim gąszczu danych można łatwo stracić orientację.

Alternatywnym rozwiązaniem są różnorodne nakładki na programy, które jednak nie są w stanie zastąpić całych systemów operacyjnych. Narzędzia te można więc traktować tylko jako uzupełnienie istniejących programów. Ostatnio szczególnie intensywną i często zaskakującą metamorfozę przechodzą przeglądarki internetowe.

Mniejszy wysiłek – więcej informacji

Zamiast kolejno przeglądać poszczególne strony internetowe, tracąc w końcu orientację, możemy skorzystać z pomocy mechanizmu Hyperbolic Tree firmy InXight, który w ułamku sekundy pokaże nam kompletny zestaw powiązanych ze sobą stron.

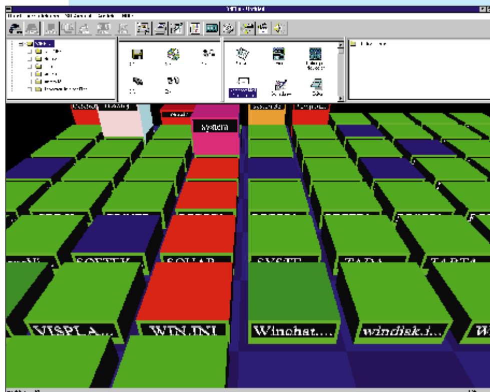
Wykorzystując zasadę działania obiektywu szerokokątnego, na środku ekranu umieszczane są dokładne i precyzyjne hasła, natomiast po bokach znaleźć można już tylko małe rozgałęzienia do kolejnych dokumentów (por. zdjęcie na s. 70). Dzięki efektowi o znanej z fotografii nazwie „rybie oko" na ekranie mamy zawsze kompletny wykaz sąsiednich dokumentów. Jeśli klikniemy dany obszar ekranu i przeciągniemy go myszką z boku na środek ekranu, to natychmiast otrzymamy zestaw słów kluczowych opisujących zawartość wybranej strony. Już po kilku takich manewrach możemy więc poznać całą strukturę nawet bardzo złożonych witryn internetowych.

Efekty wieloletniej pracy kalifornijskich naukowców z Xerox Palo Alto Research Center (Xerox Parc) wprowadziła na rynek nowo powstała firma InXight. Licencję na tworzenie alternatywnych interfejsów użytkownika otrzymali już także inni producenci oprogramowania. Np. Firma Softquad wykorzystała technikę Hyperbolic Tree w swoich programach *Hotmetal Pro 3.0* i *Hotmetal Internet Publisher*. Przy użyciu tego oprogramowania możliwe jest konstruowanie stron WWW, po których można poruszać się według nowych zasad.

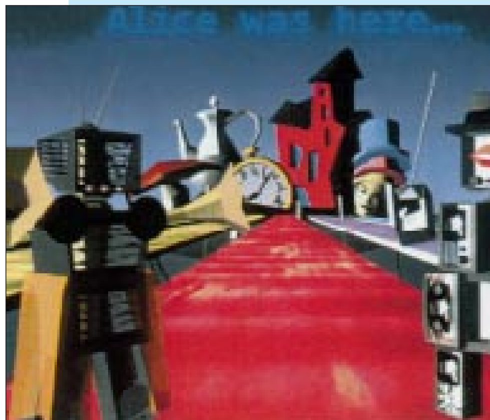
Technika ta ma jednak pewną drobną wadę. Użytkownik może bowiem korzystać z wygodnego interfejsu firmy InXight tylko wtedy, gdy dany operator internetowy zaopatrzy swoje strony w odpowiednie oprogramowanie (np. Hyperbolic Tree). Miłośnik surfowania po Sieci także musi zmienić swoje przyzwyczajenia. Nowa technologia zapewnia wprawdzie większą szybkość wyszukiwania i zachowuje przejrzystość informacji w przypadku dużych zasobów danych, ale jej elastyczność sprawia, że zawartość poszczególnych stron webowych wyświetlana w postaci struktury przestaje być statyczna, przez co traci na swojej wartości poznawczej.

Trójwymiarowe wizje

Lot nad twardym dyskiem: Trójwymiarowe środowisko ułatwia orientację w przestrzeni. Użytkownik – niczym śmigłowiec – może krążyć nad twardym dyskiem w poszukiwaniu interesujących go plików. Za pomocą programu *Virtual Vision* firmy VR Systems może zaprojektować własne kompozycje o najróżniejszych kształtach i kolorach, które zapewnią szybszy dostęp do plików i katalogów.



Pogawędka z Alicją: Napis „Alice was here" informuje nas o tym, kto przechadza się po wirtualnym krajobrazie zaprojektowanym w firmie Blaxxun Interactive. Tak właśnie w przyszłości mogą wyglądać grupy dyskusyjne w Internecie.



Pokój z widokiem: Naukowcy z Almaden Research Center firmy IBM opracowali wirtualne biurko. Pokojowi laboratoryjnemu z widokiem na regały z książkami i przestrzenią roboczą nadano nazwę „room with a view". Za pomocą specjalnych urządzeń peryferyjnych pracownicy laboratorium obsługują trójwymiarowy obraz umieszczony na dużym ekranie. W tym pozbawionym papierowych dokumentów biurze panuje zawsze idealny porządek.



Nietypowe formy pozostają dłużej w pamięci

Projektanci pracują także nad innymi rozwiązaniami, dzięki którym obsługa komputera powinna stać się wygodniejsza i bardziej efektywna. W centrum badawczym IBM-a, mieszczącym się w kalifornijskim Almaden, naukowcy próbują np. znaleźć odpowiedź na pytanie, jaką postać musi posiadać trójwymiarowy interfejs, aby ludzie mogli go obsługiwać bardziej efektywnie.

Kierujący zespołem projektowym Edwin Selker przedstawia kilka istotnych elementów takiego środowiska: „W pamięci człowieka prawdopodobnie lepiej utrwalane są charakterystyczne obrazy (np. biurka) oraz przedmioty, które są ze sobą wzajemnie powiązane. Możliwe również, że łatwiej jest nam zapamiętać różne nietypowe formy". W każdym przypadku korzyści wynikające z większej szybkości pracy w środowiskach trójwymiarowych są niezaprzeczalne (patrz także wywiad na s. 70).

Z tego względu wizualizacja informacji stanowi podstawę tzw. aplikacji VRML (Virtual Reality Modelling Language). Jeśli więc chcemy, aby pliki zgromadzone na twardym dysku były wyświetlane na tle pejzażu miasta, możemy zaprojektować taki krajobraz np. za pomocą programu *Virtual Vision* monachijskiej firmy VR Systems. Wędrówka wzdłuż domów i majestatycznych wież, w których „zamieszkały" np. pliki systemowe, pozwala na szybką orientację w terenie. Z tego też względu takie trójwymiarowe środowiska można obsługiwać znacznie szybciej i łatwiej od standardowych interfejsów – oczywiście pod warunkiem, że nasz pecet dysponuje odpowiednią do tego celu wydajnością.

Takie modele trójwymiarowe można wykorzystywać również w przeglądarkach internetowych. Z językiem VRML współpracuje *Netscape Navigator* ▶ 70

(począwszy od wersji 3.0) oraz nowy *Internet Explorer 4.0*. Dostępne w Sieci odpowiednie narzędzia VRML umożliwiają przeglądarkom internetowym wyświetlanie poszczególnych elementów w wersji trójwymiarowej. Dzięki temu istnieje możliwość dowolnego obracania różnych przedmiotów lub też swobodnego przemieszczania się w przestrzeni i oglądania obiektów ze wszystkich stron. Najnowsze wersje przeglądarek (np. *Netscape Communicator 4.x* czy IE 4.0) posiadają już standardowo wbudowany mechanizm VRML, pozwalający na uzyskiwanie efektów trójwymiarowych.

Na razie jednak w Internecie spotkać można niewiele stron, na których zamiast kolorowych zdjęć możemy w oknie VRML podziwiać przestrzenne modele różnych produktów. Ofertę taką posiada już między innymi wyspecjalizowana w narzędziach VRML firma Lunatic. Szef jej berlińskiego oddziału, Georg Mnich, patrzy optymistycznie w przyszłość. „Jestem głęboko przekonany, że Internet stanie się kiedyś trójwymiarowy” – mówi.

W chwili obecnej nie ma już wątpliwości, że modele trójwymiarowe oferują znacznie lepszą informację o danym produkcie niż standardowe zdjęcia. Nowa technologia może znaleźć zastosowanie w najróżniejszych dziedzinach. Producenci urządzeń technicznych mogą np. w równym stopniu wykorzystywać modele przestrzenne do celów reklamowych, w charakterze instrukcji obsługi oraz jako system informacyjny dla klientów. Oprócz zastosowań komercyjnych technika VRML może być przydatna także w szkołach i innych instytucjach edukacyjnych. Jest ona bowiem wprost stworzona do niezwykle sugestywnego i dydaktycznego przekazywania informacji przy użyciu trójwymiarowego obrazu.

Aby móc oglądać na ekranie modele VRML, trzeba skorzystać z pomocy specjalnego oprogramowania, które jest z reguły dostępne w Internecie bez żadnych opłat. Do najbardziej znanych narzędzi tego typu należy *Cosmo Player* firmy Silicon Graphics. Program ten działa wraz z przeglądarkami Netscape Navigator 3.0, Internet Explorer oraz w programach Javy. Udostępnia on mechanizm wyświetlania modeli trójwymiarowych użytkownikom takich platform systemowych, jak Windows, Macintosh czy Unix.

Nadchodzi świat 3D

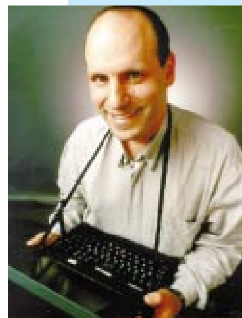
Nie próżnują również projektanci nowych interfejsów dla internetowych forów dyskusyjnych i programów dialogowych. Podobnie jak w przypadku aplikacji VRML, także i na tym rynku pojawiło się już kilka nowych firm, które modele trójwymiarowe traktują nie jako przemijającą modę, lecz jako fundamentalną zmianę tendencji rozwojowych oprogramowania.

I tak np. francuski producent gier komputerowych Cryo Interactive Entertainment opracował internetowy program Second World. „Uczestnicy” tej aplikacji spotykają się ze sobą i prowadzą rozmowy w trójwymiarowych pomieszczeniach. Zdjęcia ilustrujące ten program wczytywane są do komputera z CD-ROM-u. Za pośrednictwem Sieci są więc przesyłane tylko stosunkowo nieduże ilości danych, a mianowicie wprowadzone teksty oraz współrzędne określające położenie uczestników dyskusji.

Nie siedzieć na ręce!

Wywiad z Edwinem Selkerem, kierownikiem zespołu projektowego w centrum badawczym IBM-a w Almaden

CHIP: Czego spodziewa się Pan po trójwymiarowych interfejsach użytkownika w komputerach osobistych?



Selker: W czasie prowadzonych doświadczeń obserwowaliśmy różnice w sposobie działania dwu- i trójwymiarowych interfejsów. Na początku użytkownik nie odczuwa wprawdzie różnicy w szybkości działania obu środowisk graficznych, ale po pewnym czasie za pomocą modelu trójwymiarowego pracuje on już o prawie 30 procent szybciej.

C.: Czy więc powstanie trójwymiarowych interfejsów zwiastuje początek nowej ery wśród komputerów osobistych?

S.: Po co mamy do dyspozycji dwie ręce, jeśli do obsługi interfejsu peceta wykorzystujemy tylko jedną z nich, a na drugiej po prostu siedzimy? W życiu codziennym korzystamy przecież zawsze z obu rąk!

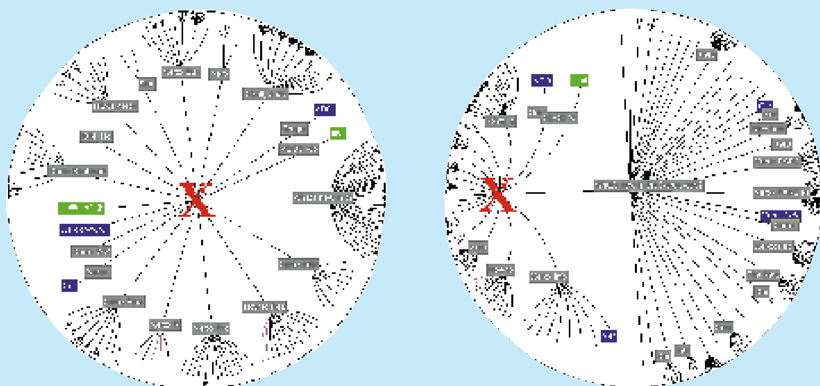
C.: Jak więc – Pana zdaniem – będziemy w przyszłości obsługiwać peceta?

S.: Istnieje wiele projektów dotyczących tej kwestii. Jedna z propozycji zakłada, że w pracy z komputerem będziemy wykorzystywać dwa kursory. Za pomocą jednej ręki będzie można obsługiwać menu, a druga umożliwi poruszanie się po płaszczyźnie roboczej (np. podczas pracy z programem graficznym).

Także monachijska firma Blaxxun Interactive prowadzi prace nad podobnymi rozwiązaniami. Członek zarządu firmy, Bob Rockwell, nie ma najmniejszych wątpliwości, że „trójwymiarowy świat zostanie wykorzystany do obsługi komputerów”. W chwili obecnej trwają jednak zaciekłe spory o to, w jaki sposób dokona się ta rewolucja oraz kiedy ona nastąpi. „Kluczowym problemem wcale nie jest kwestia, jak można ulepszyć swój komputer i środowisko systemowe. Dla większości posiadaczy pecetów ważna jest natomiast strona praktyczna: o ile lepiej mogą oni teraz rozumieć swój komputer i łatwiej komunikować się z innymi” – uważa Rockwell. Przewiduje on, że w przyszłości na rynku rozpowszechnią się pecety z trójwymiarowymi akceleratorami graficznymi oraz szybsze i bardziej wydajne systemy sieciowe.

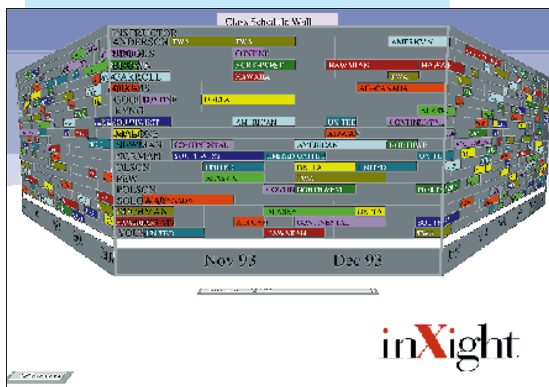
Nie ma się zresztą czemu dziwić, gdyż już dziś w zaprojektowanych w firmie Blaxxun wirtualnych pomieszczeniach mogą swobodnie poruszać się tzw.

WWW w szerokokątnym obiektywie

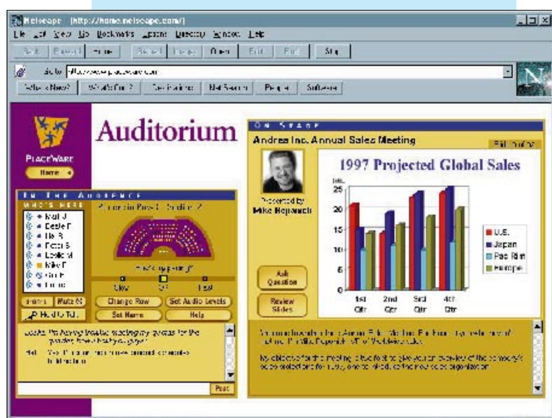


Hyperbolic Tree: Przedstawione obrazowo odgałęzienia poszczególnych stron internetowych ujawniają całą złożoność struktury Sieci. Aby przyjrzeć się bliżej dokumentowi umieszczonemu z boku, wystarczy po prostu przeciągnąć go myszką na środek ekranu. Kliknięcie kolorowej ramki z tytułem umożliwia wówczas wyświetlenie zawartości danej strony internetowej

Nowatorska grafika, nowe pomysły



Atrakcyjne widoki: *Perspective Wall* jest kolejnym przykładem programu umożliwiającego bardziej efektywne przetwarzanie informacji. Terminarze tego typu pozwalają zgromadzić na niewielkiej przestrzeni ogromną liczbę danych. Z lewej strony ekranu powoli znikają terminy, które już upłynęły, a z prawej nieuchronnie pojawiają się nowe, przyszłe zadania.



Wykładowca i jego audytorium: Przedstawioną w prawej części ekranu prezentację obserwują na swoich komputerach uczestnicy konferencji. Z lewej strony ekranu można np. uzyskać informację o tym, kto uważa wykład za zbyt obszerny, a dla kogo jest on prowadzony za szybko. Różne opinie słuchaczy sygnalizują bowiem odpowiednie kolory zajmowanych przez nich miejsc na wirtualnej sali.

awatary. Są to graficzne postacie reprezentujące uczestników dyskusji, które poruszają się we wspólnej trójwymiarowej przestrzeni i wymieniają opinie na dany temat z innymi awatarami.

Nowy sposób komunikowania się nie musi koniecznie odbywać się wyłącznie w trójwymiarowym środowisku. Kalifornijska firma Placeware pracuje m.in. nad programem, który na pierwszy rzut oka nie różni się niczym od tradycyjnego software'u. Na ekranie widzimy schemat sali teatralnej, w różnych dodatkowych okienkach pojawiają się teksty i zdjęcia, a rozwijane menu wcale nie należą do rzadkości. Ten niepozorny program umożliwia jednak prowadzenie konferencji, w których biorą udział nawet tysiące uczestników. *Auditorium*, jak roboczo nazywa się ta aplikacja, w oddzielnym oknie przedstawia wykładowcę, który na scenie prowadzi np. prezentację przy użyciu PowerPointa. Jest ona wyświetlana na monitorze każdego uczestnika konferencji, a głos wykładowcy przekazywany jest przez głośniki komputera. Prowadzący wykład widzi z kolei na swoim monitorze, jak wielu słuchaczy jest obecnych na jego prezentacji. W chwili gdy zajmujemy miejsce na sali, siedzenie to jest oznaczane na ekranie innym kolorem. Za pośrednictwem barwnych sygnałów wśród uczestników konferencji można też przeprowadzać głosowania i ankiety, których wyniki program zapisuje w oddzielnym pliku. Protokół z oceny dokonanej przez użytkowników jest tworzony prawie automatycznie.

Zmodyfikować systemy operacyjne!

W chwili obecnej na rynku możemy już znaleźć sporo rozwiązań rozszerzających o nowe elementy możliwości istniejących systemów. Moduły takie pozwalają wyraźnie przyspieszyć i uprościć codzienną pracę na komputerze. Również otwarcie na świat – dzięki Javie – zamkniętych do tej pory systemów stwarza wciąż nowe rozwiązania, alternatywne w stosunku do dzisiejszych mechanizmów okienek, rozwijalnych list i pasków menu.

Jest więc tylko kwestią czasu, zanim z tego bogactwa nowatorskich i niezależnych od siebie idei wyłonią się zupełnie nowe interfejsy użytkownika. Georg Mnich z firmy Lunatic nie ma wątpliwości, że rozwój nowych technologii wymusi również zmiany w systemie Windows.

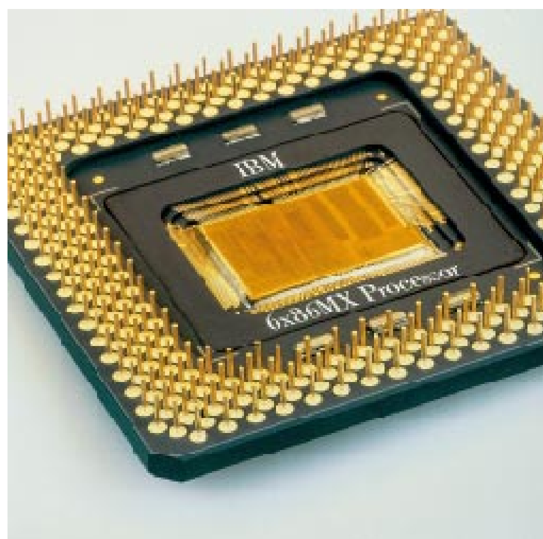
oprac. Marcin Meszczyński (hf)

Interfejsy 3D w Sieci

Blaxxun Interactive: http://www.blaxxun.de/
Cryo: http://www.cryo.com/
IBM, Almaden Research Center: http://www.almaden.ibm.com/
InXight Software, Inc.: http://www.inxight.com/
Lunatic Interactive: http://www.lunatic.de/
Placeware: http://www.placeware.com/
Silicon Graphics: http://www.sgi.com/

M2 wygrywa wyścig

Prace nad nowym procesorem o roboczej nazwie M2 trwały bardzo długo. Najnowszy owoc współpracy Cyrixa i IBM-a pojawił się jednak wreszcie na rynku, otrzymując ostatecznie symbol 6x86MX. CHIP dokonał więc porównania możliwości tego nowego układu oraz jego najważniejszych konkurentów: Pentium MMX i AMD K6.



Nowy procesor IBM-a 6x86MX stał się groźnym konkurentem dla intelowego Pentium MMX

O ile firma Intel jest już propagatorem standardu Pentium II, to nadal trwa zaciekła walka na polu procesorów z podstawką typu 7, czyli takich, które pasują do konwencjonalnych płyt głównych Pentium. Nie ma się zresztą czemu dziwić, gdyż sprzedaż komputerów w tym niższym przedziale cenowym jest nadal największa. Podczas gdy Intel i AMD już od kilku miesięcy oferują nowe, ulepszone procesory (Pentium MMX i AMD K6), to wspólny obóz Cyrixa i IBM wciąż nie mógł pochwalić się podobnym produktem. Stosunkowo mało popularny procesor 6x86 (robocza nazwa M1) musiał bardzo długo czekać na swojego następcę, układ M2. W końcu na rynku pojawił się wreszcie nowy procesor 6x86MX, który według zapowiedzi IBM-a ma oferować najlepszy stosunek ceny do wydajności wśród wszystkich procesorów z podstawką typu 7.

W teście CHIP-a wykorzystany został model IBM 6x86MX PR200 oraz dwa konkurencyjne układy: Intel Pentium MMX 200 i AMD K6-PR2/200. Wszystkie te procesory są bardzo interesujące z punktu widzenia upgrade'u systemu, gdyż mogą współpracować z dużą grupą różnych płyt głównych. Pod względem konsumpcji energii testowany układ 6x86MX PR200 jest trochę bardziej ekonomiczny od swego poprzednika, zużywa bowiem od 10 do 18 watów. Pobór mocy procesora K6 jest o około 2 waty większy, natomiast CPU Intela – dzięki zastosowaniu technologii 0,28 μm zamiast 0,35 μm – konsumuje maksymalnie 13 watów. Wszystkie trzy testowane procesory dysponują ponadto zestawem rozkazów MMX, a więc mogą jednocześnie stosować tę samą instrukcję do kilku różnych danych, co przyspiesza wykonywanie operacji graficznych i dźwiękowych.

Wyniki uzyskane przez procesor IBM-a są bardzo interesujące. W teście Low-Level osiągnął on tylko 94% (dla liczb całkowitych) i 69% (dla liczb zmiennoprzecinkowych) wydajności układu Pentium MMX. Zwycięzcą w tej konkurencji okazał się procesor AMD, który pokonał produkt Intela odpowiednio o 13 i 10 procent.

Pod względem przepustowości pamięci układy 6x86MX i K6 ustępują procesorowi Intela odpowiednio o 11 i 14 procent. Na płycie z oryginalnym chipsetem HX procesor firmy AMD potrafi jednak osiągnąć wynik bardzo zbliżony do oryginalnego Pentium.

Dość słaby dla układu 6x86MX wynik testu floating-point potwierdziła również aplikacja Quake, intensywnie wykorzystująca arytmetykę zmiennoprzecinkową. W przypadku procesora Cyrix szybkość wyświetlania obrazów wynosiła bowiem 12,3 fps (ramek na sekundę), natomiast dla AMD 15,9 fps, a dla Pentium aż 19,6 fps. Z uwagi na fakt, że gra Quake jest jednak mocno zoptymalizowana pod kątem Pentium, uzyskanych w tym teście wyników nie należy uogólniać na inne gry.

W praktyce różnice są niewielkie

Mimo tych niezbyt dobrych osiągnięć procesor 6x86MX okazał się jednak najlepszy w teście aplikacji Bapco. Chociaż konkurenci osiągnęli tu bardzo zbliżone wyniki, to układ IBM zwyciężył na wszystkich etapach tego sprawdzianu. Największa przewaga, jaką 6x86MX osiągnął nad ostatnim w tej konkurencji Pentium, wynosiła tylko 9%.

Mimo wszystko uzyskane wyniki przemawiają na korzyść nowej architektury Cyrixa, głównie ze względu na rzeczywistą częstotliwość taktowania. W przeciwieństwie do swoich konkurentów procesor 6x86MX PR200 nie pracuje bowiem z wewnętrzną częstotliwością 200 MHz, lecz tylko 166 MHz. Wielkość ta odpowiada 2,5-krotnej częstotliwości taktowania płyty.

Więcej cache i lepszy pipelining

Stosunkowo dużą szybkość procesora IBM-a można jednak wyjaśnić w inny sposób. W porównaniu z Pentium MMX układ 6x86 dysponuje bowiem znacznie ulepszoną architekturą. Przede wszystkim jest on – podobnie jak procesor K6 – wyposażony w dwukrotnie większą niż Pentium pamięć cache. Dodatkowo układ 6x86 posiada siedmiostopniowy potok rozkazów (pipeline), a więc dłuższy o jeden stopień niż w przypadku obu konkurencyjnych modeli.

Szczególnie wyraźne różnice dotyczą mechanizmu prognozowania skoków do rozkazów. O ile bowiem Pentium MMX pamięta tylko 256 ostatnich skoków, to układ 6x86MX przechowuje w pamięci 1024 takie pozycje, a procesor K6 aż 8192. Procesory firm IBM i Cyrix posiadają taką samą architekturę, ale są oddzielnie wyposażane w obudowy oraz poddawane kontroli.

oprac. Jerzy Michalczyk (mr)

Porównanie wydajności najnowszych procesorów MMX

	Pentium 200 MMX (200 MHz)	IBM 6x86MX PR200 (166 MHz)	AMD K6 PR200 (200 MHz)
Test aplikacyjny Bapco (SYSmark 32)	185	198	191
Quake (640x480)	19,6	12,3	15,9
Test stałoprzecinkowy	237 989	224 033	268 406
Test zmiennoprzecinkowy	1052	725	1161

LS-120 pod lupą

Na 3,5-calowej dyskietce napędu LS-120 mieści się 120 MB informacji – 83 razy więcej niż na tradycyjnej dyskietce 3,5”. Tak wysoka gęstość zapisu wymaga zastosowania bardzo złożonego systemu pozycjonowania głowicy.



Napęd, który na pierwszy rzut oka niewiele różni się od zwykłej stacji dysków, potrafi również odczytywać i zapisywać popularne dyskietki 720 KB i 1,44 MB. Dzięki kompatybilności ze starszymi standardami można z powodzeniem zrezygnować z montażu w nowym komputerze napędu dysków elastycznych, a w jego miejsce zainstalować LS-120 sprzedawany przez różnych producentów jako a:drive lub SuperDisk Drive.

Aby uzyskać tak dużą pojemność, LS-120 musi zapisywać dane znacznie gęściej niż tradycyjne napędy. Wykorzystanie głowicy z podwójną szczeliną (dual gap head) pozwala uzyskać gęstość 2490 tpi (tracks per inch – ścieżek na cal). Dla porównania: tradycyjne dyskietki mieszczą jedynie 135 ścieżek na cal.

Precyzja z CD rodem

Precyzyjne pozycjonowanie głowicy zapisującej i odczytującej nad wąską ścieżką magnetyczną zapewnia złożony układ optyczny wykorzystywany w odtwarzaczach CD. Połączenie strumienia świetlnego, hologramów, soczewek i zwierciadeł sprawia, że głowica magnetyczna trafia we właściwe miejsce. Źródłem światła, podobnie jak w napędach CD, jest laser. Ponieważ nie potrafi on rozpoznawać ścieżek magnetycznych, nośnik LS-120 wyposażony jest w specjalne znaczniki ułożone pomiędzy ścieżkami.

Centralnym punktem systemu optycznego jest niewielki hologram. Zapisany jest na nim dwuwymiarowy obraz opracowany z wykorzystaniem skomplikowanych procedur optymalizacyjnych. Podczas przejścia promienia lasera przez hologram powstaje wzór złożony z sześciu plamek świetlnych. Trzy z nich służą do pozycjonowania głowicy przy zapisie i odczycie nośnika LS-120, trzy pozostałe wykorzystywane są przy pracy ze zwykłymi dyskietkami.

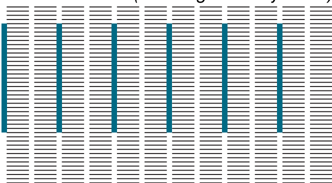
Nanometrowa dokładność dzięki promieniowi lasera

Dwie spośród trzech plamek są w prążki, trzecia, nazywana plamką modulującą, jest jednobarwna. Służy ona do rozpoznawania ścieżki 0, która w dyskietkach 720 KB i 1,44 MB zawiera informacje o położeniu danych. Po przejściu przez hologram plamki świetlne są ogniskowane w soczewce, po czym padają na zwierciadło, które odbija światło w dwóch kierunkach: ku górze na wirującą dyskietkę i ku dołowi na fotodetektor.

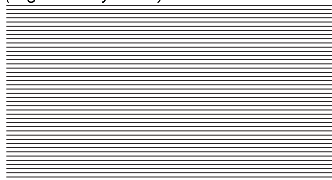
Siedem prążków świetlnych odbija się od siedmiu ścieżek, dostarczając w ten sposób informacji o ich położeniu. Plamka modulująca, której jasność nie zależy od układu prążków, jest wykorzystywana do regulacji jasności strumienia świetlnego. Informacje pozwalające dokładnie określić układ ścieżek o grubości nie przekraczającej 10,2 mikrometra uzyskiwane są na podstawie odbić plamek świetlnych od znaczników umieszczonych pomiędzy ścieżkami.

Szerokość ścieżek

Ścieżka LS-120 *(Ultra High Density Track)*



Standardowa ścieżka 1.44 MB *(High Density Track)*



Porównanie szerokości dwunastu ścieżek LS-120 oddzielonych ścieżkami optycznymi („stitches”) z jedną ścieżką na konwencjonalnej dyskietce

We wnętrzu dyskietki LS-120 wiruje tarcza z tworzywa sztucznego, na której naniesione są dwie warstwy metalicznego nośnika magnetycznego zapewniającego dużą gęstość zapisu. Nośnik o grubości 0,0025 cala jest nieco cieńszy niż tarcza tradycyjnej dyskietki, dzięki czemu głowica ma lepszy kontakt z podłożem. Na jednej stronie dyskietki LS-120 naniesiony jest fabrycznie precyzyjny wzór służący do sterowania serwomechanizmem. Długość tych „punktowanych” ścieżek zależy od miejsca na dysku i wynosi od 43 do 77 μm, przy czym krótsze ścieżki leżą bliżej środka.

Pomiędzy dwiema ścieżkami optycznymi oddalonymi od siebie o 20,4 μm ułożone są dwa ślady magnetyczne. Wzór optyczny jest wykorzystywany przez układ pozycjonowania głowic, natomiast właściwe informacje są zapisywane w nośniku magnetycznym.

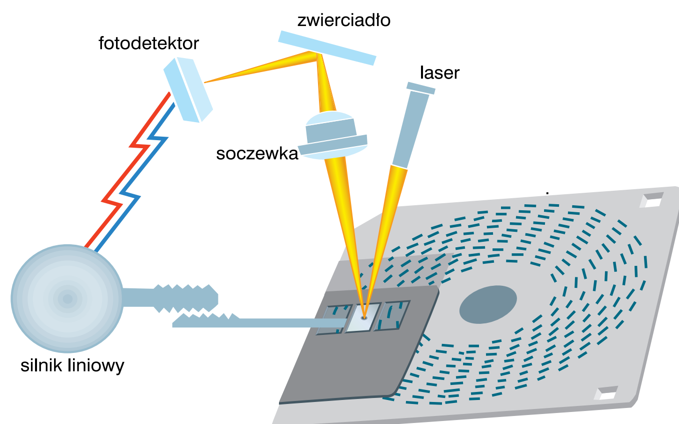
Plamki świetlne padające na nośnik mają szerokość siedmiu ścieżek. Światło trafiające na znaczniki optyczne jest pochłaniane, podczas gdy warstwa magnetyczna stanowi powierzchnię odbijającą. Strumienie świetlne odbijane od powierzchni dysku są zamieniane na modulowany sygnał elektryczny o częstotliwości około 20 kHz.

Serwomechanizm wykorzystuje informacje niesione przez odbite strumienie świetlne do dokładnego pozycjonowania głowicy. Światło odbite od nośnika pada na soczewkę i jest ogniskowane na jednym z sześciu fotodetektorów, przy czym każdej z sześciu plamek świetlnych odpowiada inny fotodetektor. Taki system pozwala określić aktualną pozycję głowicy z dokładnością do jednego mikrometra.

LS-120 też korzysta z FAT

Zanim głowica dokona zapisu lub odczytu, musi zostać przesunięta we właściwe

Zasada działania mechanizmu pozycjonowania głowicy



Najwyższa dokładność: układ optyczny dokładnie określa pozycje ścieżek magnetycznych na nośniku, analizując promień lasera odbity od powierzchni dyskietki. Dzięki takim informacjom silnik precyzyjnie przesuwa głowicę we właściwe miejsce

miejsce – nad odpowiednią ścieżkę. LS-120 wykorzystuje w tym celu taki sam system alokacji plików (FAT) i adresowania opartego na klastrach, jak normalne napędy dyskietek. Ponadto każda dyskietka LS-120 posiada tablicę korekcji błędów. Pozwala ona korygować mniejsze błędy powstające podczas zapisu lub będące wynikiem zużycia się nośnika.

W napędzie LS-120 nośnik wiruje z dużo większą prędkością. Czas dostępu do danych na dyskietkach LS-120 jest pięciokrotnie krótszy niż w zwykłych napędach – nawet tradycyjne dyskietki odczytywane są trzykrotnie szybciej. Zaskakujący jest fakt, iż napęd LS-120 zawiera znacznie mniej elementów mechanicznych niż normalna stacja dyskietek. Cały układ pozycjonowania soczewek wraz z hologramem oraz soczewkami dyfrakcyjnymi i refrakcyjnymi ma wysokość zaledwie kilku milimetrów.

Od czasu premiery LS-120 na targach CeBIT '96 powstało wiele jego odmian. Można teraz wyposażyć komputer w zewnętrzny napęd podłączany przez port równoległy. Dostępny jest także napęd SCSI, wewnętrzny i zewnętrzny, który jest kompatybilny z Macintoshem, natomiast z myślą o notebookach opracowano urządzenie o mniejszej wysokości. Do współpracy z LS-120 przystosowywane są także nowe wersje BIOS-ów. Szczególne znaczenie ma możliwość ładowania systemu z superdyskietki, dzięki czemu LS-120 może być jedynym napędem zamontowanym w PC. W Windows 95 (OSR 2) i NT 4.0 zintegrowano już mechanizmy obsługi napędu LS-120.

oprac. Tomasz Czarnecki (mf)



LS-120 w Sieci

Więcej informacji na temat LS-120 znaleźć można w Internecie pod adresami:
http://www.ortechnology.com/
http://www.imation.com/
http://www.3m-rainbow.com/
http://www.easystor.com/
http://www.sjmercury.com/



Bez barw? Nie!

Choć dla ludzkiego oka ikona umieszczona na pulpicie ekranu jest tylko kolorową plamą, to dla monitora wyświetlenie reprezentującego ją zestawu punktów oznacza bardzo ciężką pracę. Mechanizmy, za pomocą których skanery, drukarki i monitory starają się wiernie oddać całą paletę barw czerpią wzroce z... natury.

Tak naprawdę nie istnieją żadne kolory, a to co widzimy jest jedynie produktem naszych zmysłów. Światło o różnej długości fali interpretujemy bowiem jako poszczególne barwy. Światło dzienne – odbierane przez nas jako białe – jest z kolei mieszaniną wielu różnych długości fal. Jeśli fal o niektórych długościach jest więcej lub mniej od innych, oko ludzkie interpretuje to jako barwę. Kolor jest więc zawsze kombinacją różnych fal świetlnych.

Istnieją dwa podstawowe systemy mieszania barw, z których korzystają również komputery osobiste. Różnice pomiędzy nimi można dostrzec bardzo łatwo, gdy porównamy reprodukcję danego obrazu na skanerze, jego widok na monitorze oraz wydruk na drukarce.

Podstawowe systemy mieszania barw

Każdy barwny obraz – zarówno malowidło, wydruk, jak też fotografia – wykorzystuje subtraktywny system mieszania kolorów. Malarz nakłada na płótno odpowiednie barwniki, które pochłaniają jedne długości fal padającego światła, natomiast inne odbijają. Tylko światło odbite jest odbierane przez nasze zmysły jako odpowiedni kolor. Obraz sprawia więc wrażenie tym ciemniejszego, im więcej światła pochłaniają naniesione na nim barwniki.

Podobnie jak ludzkie oko pracuje skaner, naświetlając obraz za pomocą własnego źródła światła, analizując odbite fale świetlne i przekształcając je na dane cyfrowe. W przypadku obrazu wyświetlanego na monitorze taka technika nie spełnia jednak swojego zadania. Ze względów technicznych nie ma bowiem możliwości nanoszenia na ekran odpowiednich kolorów i ich usuwania około 50–100 razy na sekundę (taka jest częstotliwość odświeżania obrazu). Wykorzystuje się więc inne rozwiązanie polegające na pobudzaniu do świecenia barwnych cząstek luminoforu za pomocą strumienia elektronów wysyłanego przez działo elektronowe. Cząstki te emitują światło, którego intensywność można błyskawicznie zmieniać. Obowiązuje tu nieco inna zasada łączenia kolorów niż w przypadku światła odbitego. Tu – im większa jest intensywność emitowanego światła, tym jaśniejsze wrażenie sprawia obraz. Metoda mieszania barw, korzystająca z tego zjawiska, nosi nazwę addytywnej.

Z uwagi na fakt, że strumień elektronów może wprawdzie sterować intensywnością emitowanego światła, ale nie ma wpływu na jego kolor, przy wyświetlaniu obrazu wykorzystuje się specjalne rozwiązanie. Jeden barwny punkt widoczny z daleka na monitorze składa się w rzeczywistości z trzech małych punktów, których fizyczne właściwości umożliwiają emitowanie światła czerwonego, zielonego lub niebieskiego (schemat RGB). Ponieważ odległość pomiedzy nimi jest tak mała, że nasze oko nie jest w stanie jej dostrzec, taka kombinacja barw podstawowych jest odbierana jako jeden kolor emitowany przez jeden punkt.

W przypadku wydruku obrazu na drukarce trzeba stosować odpowiednie mieszanki barwników, a więc wykorzystywać model subtraktywny. Podczas pracy drukarki mieszane są ze sobą barwniki CMY: cyan (turkusowy), magenta (karmazynowy) i yellow (żółty). O ile jednak w wyniku mieszania strumieni światła RGB powstaje kolor biały, o tyle kombinacja barwników CMY nie pozwala w praktyce na uzyskanie czystej czerni, lecz tylko ciemnego brązu.

W celu uzyskania pełnej czerni oraz lepszej jakości kolorów ciemnych model barw CMY został na potrzeby drukarek rozszerzony o kolor czarny do tzw. schematu CMYK (**C**yan, **M**agenta, **Y**ellow, blac**K**). Niemal wszystkie nowe drukarki atramentowe posiadają już zatem cztery pojemniki z atramentem odpowiadającym wspomnianym barwom podstawowym.

Od systemu RGB do CMYK

Konieczność stosowania różnych schematów mieszania barw utrudnia wykorzystywanie kolorów w systemach komputerowych. Barw uzyskanych w systemie RGB nie można bowiem bezpośrednio przekształcić na kolory CMYK.

Trudności te wynikają z faktu, że drukarki nie nanoszą na papier koloru powstałego z uprzednio wymieszanych barw, lecz stosują tzw. dithering – drukują blisko siebie punkty w barwach podstawowych, które dopiero oglądane z większej odległości dają wrażenie ostatecznego koloru. Ponadto takie zestawy punktów na papierze układają się według określonego wzorca, tzw. rastra drukarki. Z uwagi na fakt, że różne drukarki mogą posiadać raster o zupełnie innej ▶ 99

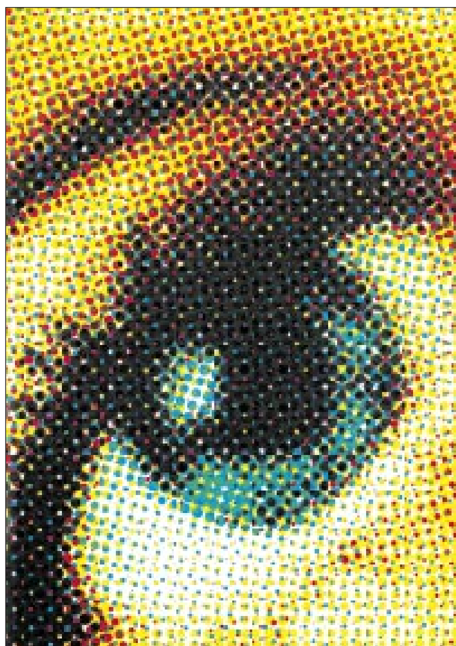
strukturze, do uzyskania identycznego odcienia barwy potrzeba w każdym przypadku innej domieszki koloru czarnego.

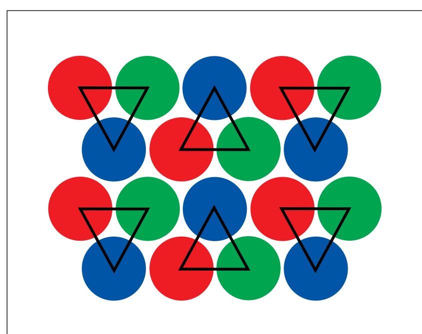
Sytuacja ta staje się jeszcze bardziej skomplikowana z tego względu, że opisane wcześniej techniki tworzenia barw stanowią jedynie teorię, która, niestety, zarówno w przypadku czujników barw w skanerach, warstw luminoforu w różnych monitorach, jak i drukarek o najróżniejszej konstrukcji ze względu na ograniczenia technologiczne nie ma pełnego zastosowania. Z tego powodu do realizacji poszczególnych technik wykorzystuje się specjalne systemy zarządzania barwami, np. mechanizm profili systemu Windows lub zaawansowany system Kodak Color Management, stosowany w dużych programach graficznych i DTP. System taki zawiera już lub specjalnie definiuje dla każdego urządzenia oddzielny profil barw, który jest zapamiętywany w pliku ICM lub ICC (Intelligent Color Management/Correction). Profil taki określa przestrzeń barwną danego urządzenia, czyli opisuje, które kolory może ono generować, a których nie. Jak jednak sugeruje sama nazwa profilu ICC , plik ten nie służy wyłącznie do opisu barwnych możliwości określonego urządzenia. W profilu takim znajdują się również instrukcje określające, w jaki sposób przy zmianie urządzenia należy modyfikować kolory, aby zachować ich oryginalne odcienie.





Ilustracja z lewej pokazuje, w jaki sposób za pomocą światła o barwach podstawowych (czerwonej, zielonej i niebieskiej) można w sposób addytywny uzyskać wszystkie kolory. Na ilustracji z prawej widzimy natomiast subtraktywny schemat mieszania barw CMY (cyan, magenta i yellow). Aby uzyskać kolor czarny drukarka musi dodatkowo dysponować atramentem o tej barwie, gdyż za pomocą kolorów podstawowych CMY nie można otrzymać czystej czerni





Optyczne złudzenie: obraz na monitorze składa się z małych punktów o barwach podstawowych RGB. Są one uporządkowane np. w postaci trójkątnych grup złożonych z trzech punktów i tworzących pojedyncze piksele

Kolorowy obraz na monitorze i wydruku składa się w rzeczywistości z drobnych punktów o kilku zeledwie barwach. W poszczególnych urządzeniach zarówno układ tych punktów, jak i ich gęstość może być zupełnie inna

Słowniczek

Addytywne mieszanie barw: Schemat tworzenia barw za pomocą światła o kolorach podstawowych (czerwony, zielony, niebieski). Im intensywniejsze jest dane światło, tym jaśniejszy jest ostateczny kolor. Barwa biała powstaje w wyniku zmieszania wszystkich kolorów podstawowych o pełnej intensywności.

System CMYK: Technika generowania kolorów za pomocą odpowiedniego mieszania czterech barw: Cyan (turkusowa), Magenta (karmazynowa), Yellow (żółta) i blacK (czarna).

Raster drukarki: Wzorzec, według którego na papierze układane są poszczególne punkty w barwach podstawowych. Z uwagi na to, że odległość między nimi jest bardzo mała, oko ludzkie odbiera je jako odpowiedni kolor pochodny.

System zarządzania barwami: Jego zadaniem jest zapewnienie zgodności palety barw pomiędzy różnymi urządzeniami, np. monitorem i drukarką. Dzięki temu systemowi kolory wyświetlone na monitorze odpowiadają w przybliżeniu drukowanym barwom.

Kolory podstawowe: Trzy kolory, z których za pomocą odpowiedniego systemu mieszania barw można uzyskać wszystkie pozostałe kolory.

***.ICM, *.ICC:** Pliki o takich rozszerzeniach zawierają informacje o profilach barw dla poszczególnych urządzeń. Pliki ICM są obsługiwane przez system Windows i przechowywane w folderze \SYSTEM\COLOR, natomiast profile ICC należą do konkurencyjnego systemu zarządzania barwami firmy Kodak.

Kalibracja: Procedura polegająca na likwidowaniu nieprawidłowości w sposobie generowania kolorów przez dane urządzenie (a nie typ urządzeń). Do tego celu wykorzystuje się tabele korekcji (skaner, drukarka) lub odpowiednie ustawienia konfiguracji (monitor).

System RGB: Technika generowania kolorów za pomocą odpowiedniego mieszania barwy czerwonej, zielonej i niebieskiej. Ten mechanizm, oparty na addytywnym schemacie mieszania barw, jest wykorzystywany w wielu skanerach oraz we wszystkich monitorach.

Kolor ozdobny: Specjalna barwa, która nie jest składana z kolorów dopełniających i z tego względu nie posiada widocznego rastra. Musi być ona oddzielnie zdefiniowana w pliku graficznym, a do jej naniesienia na papier potrzebny jest dodatkowy przebieg drukarki.

Subtraktywne mieszanie barw: Schemat mieszania barw poprzez ich wzajemne nakładanie na siebie. Poszczególne barwniki pochłaniają jednak pewną część padającego światła i odbijają pozostałą, dzięki czemu oko ludzkie odbiera określony odcień koloru.

▶ 100

Ograniczenia w przypadku zmiany systemu

O ile monitor wykorzystujący schemat barwny RGB może wyraźnie wyświetlać nawet minimalnie zróżnicowane ciemne kolory, o tyle w przypadku drukarek – mimo zastosowania dodatkowej barwy czarnej – istnieją już znacznie większe ograniczenia. Aby uniknąć sytuacji, w której dobrze zeskanowany obraz po wyświetleniu na słabym monitorze i ostatecznym wydruku na drukarce traci w znacznym stopniu swoją jakość, korzysta się z pomocy obszernego schematu barw. Schemat ten zawiera wszystkie możliwe kolory i pozwala na dokonanie tymczasowej konwersji danych na obszar barw urządzenia pośredniego. Wiele programów, m.in. Corel Photo Paint, informuje użytkownika o tym, które barwy nie mogły zostać poddane konwersji.

O ile za pomocą profilu ICC można zminimalizować straty występujące przy przekazywaniu informacji o barwach ze skanera poprzez ekran do drukarki, o tyle do rozwiązania pozostaje jeszcze kwestia papieru. Na standardowym papierze uzyskuje się bowiem zupełnie inne efekty barwne niż np. na papierze specjalnym. Różnice te nie są jednak niwelowane przez profile ICC, w związku z czym taką dodatkową korektą barw zajmuje się większość sterowników drukarek kolorowych.

Barwy w aplikacjach

Różne systemy barw oraz techniczne możliwości poszczególnych urządzeń utrudniają wierne odwzorowanie oryginalnych kolorów – od momentu skanowania pierwotnego dokumentu aż po wydruk jego elektronicznego odpowiednika.

Najłatwiejszą dla użytkownika metodą umożliwiającą zachowanie wierności kolorów jest wykorzystanie systemu zarządzania barwami. Najprostsze rozwiązanie tego typu oferuje system Windows: gromadzi on odpowiednie profile ICM w folderze Windows\System\Color, udostępniając je następnie programom graficznym. To, czy dana aplikacja skorzysta z tego mechanizmu, zależy wyłącznie od jej możliwości.

Wśród producentów oprogramowania znacznie mocniejszą pozycję zdobył jednak system zarządzania barwami firmy Kodak. Oferuje on bowiem zdecydowanie bogatszy zestaw standardowych profili i współpracuje również z mniej popularnymi urządzeniami.

Poza systemem zarządzania barwami istnieje możliwość dokonania kalibracji każdego urządzenia. W przypadku skanerów procedura ta odbywa się albo poprzez wizualne porównanie skanowanego wzorca z jego obrazem na monitorze, albo – w sposób znacznie precyzyjniejszy – za pomocą przeprowadzonego automatycznie przez sterownik skanera porównania specjalnej fotografii wzorcowej z odpowiednimi parametrami na dyskietce.

W przypadku monitorów należy ustalić przede wszystkim prawidłową temperaturę barw. Większość urządzeń tego typu oferuje dwie wartości tej temperatury: 9300 K i 6500 K. Gdy wybierzemy pierwszą z nich, kolor biały będzie wyraźnie ostrzejszy i z lekkim odcieniem niebieskawym, natomiast przy niższej temperaturze kolory staną się intensywniejsze, ale jednocześnie uzyskają mocniejszy odcień czerwieni. W tym wypadku ważne jest, aby odpowiedni parametr w systemie zarządzania barwami był zgodny z wartością temperatury, jaką ustawiliśmy w monitorze. Powinniśmy również zadbać o optymalne ustawienie innych parametrów monitora – przede wszystkim jasności i kontrastu. Zadanie to może nam ułatwić odpowiedni program testujący, np. Ntest firmy Nokia. Aplikację tę znajdziemy na CD-ROM-ie dołączonym do numeru oraz w naszym BBS-ie.

Kalibracja drukarki jest natomiast możliwa tylko wtedy, gdy sterownik urządzenia pozwala na zdefiniowanie intensywności wszystkich kolorów. W praktyce jednak oferuje on często tylko ogólne mechanizmy konfigurowania wykresów, rysunków i fotografii.

oprac. Jerzy Michalczyk (kk)

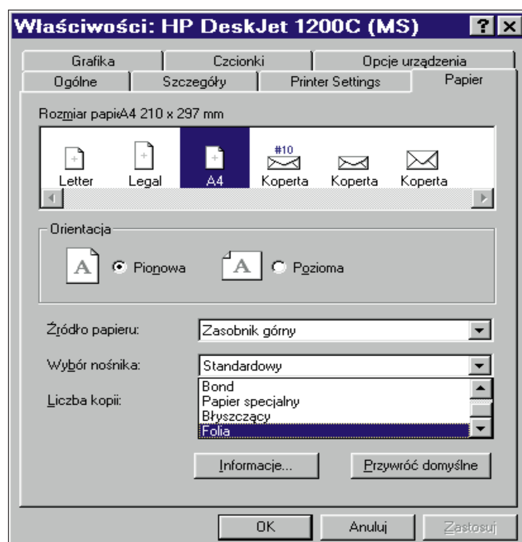
Profile ICM

W folderze Windows/System/Color znajdują się różne pliki ICM, odpowiadające zainstalowanym w systemie urządzeniom peryferyjnym: drukarce, monitorowi oraz skanerowi. Zawierają one informacje o tym, jaką część barwnego spektrum jest w stanie odtworzyć dane urządzenie oraz które odcienie kolorów nie są możliwe do uzyskania ze względów technicznych. Udostępnianie przez Windows takich parametrów nie oznacza jednak wcale, że funkcjonuje tu zaawansowany system zarządzania barwami. Informacje te są bowiem wykorzystywane w sposób selektywny przez niektóre sterowniki urządzeń, nie zaś – jak w przypadku rzeczywistego systemu zarządzania barwami – przez wszystkie aplikacje. Zainteresowanie standardem ICM ze strony producentów urządzeń jest raczej niewielkie, gdyż konkurencyjny system firmy Kodak posiada większe możliwości i oferuje znacznie bogatszy zestaw profili standardowych.

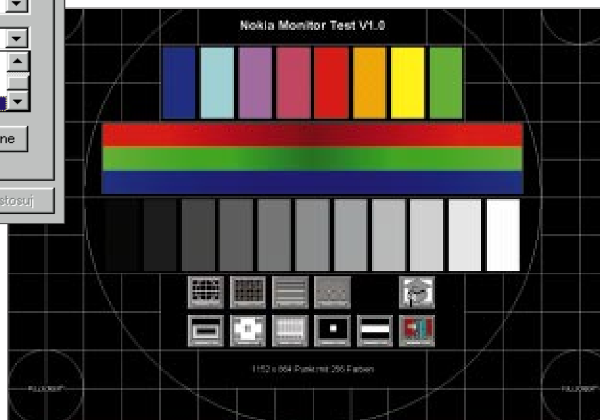
Uwaga!

CD 7/97

Na CD-ROM-ie 1/97 w kategorii Hardware | Monitory znajduje się program Nokia Monitor Test wraz z dokumentacją



Nawet najlepszy system zarządzania kolorami okaże się nieprzydatny, jeśli w konfiguracji sterownika drukarki wybierzemy niewłaściwy rodzaj papieru. To właśnie sterowniki urządzeń są zawsze odpowiedzialne za dostosowanie hardware'u do aktualnych warunków pracy



Za pomocą programu narzędziowego Ntest możemy w sposób optymalny ustawić takie parametry, jak kontrast, jasność, temperaturę barw, konwergencję i tzw. morę. Oprogramowanie to znajdziemy na kompakcie oraz w naszym BBS-ie



No to CMYK!

Barwne wydruki są już dostępne nie tylko dla artystów i biznesmenów z grubymi portfelami. Każdy z nas może ożywić efekty swej pracy kolorowymi wykresami i zdjęciami. Prezentujemy test porównawczy 18 drukarek.

Rynek SOHO (Small Office, Home Office), czyli użytkowników domowych i małych biur, zdominowała technika druku atramentowego. Do rzadkości należą już atramentowe drukarki czarno-białe, bowiem urządzenia laserowe wypierają je nawet z najniższych przedziałów cenowych. Pojawiają się też pierwsze kolorowe „laserówki". Niektórzy twierdzą, że treść jest ważniejsza od formy, zaś ozdobniki tylko przesłaniają istotę sprawy. Obecnie podstawowym problemem staje się jednak dotarcie do czytelnika w jak najszybszym czasie. Skoro więc słowo pisane nie oddało jeszcze pola elektronicznym środkom przekazu – cóż lepiej spełni to zadanie niż atrakcyjne i pełne kolorów strony?

Namalować tęczę

Pojęcia barw są tak naturalne, że mało kto zastanawia się nad istotą tego fenomenu (patrz artykuł „Bez barw? Nie!" na str. 96). Ludzie już od dawna potrafili tworzyć kolorowe obrazy. Zestawy farb w połączeniu z doświadczeniem potrzebnym do ich mieszania owocowały dziełami do dzisiaj podziwianymi w galeriach i muzeach. Długo po wynalezieniu techniki drukarskiej kolory dodawane były ręcznie do mechanicznie wytworzonych dzieł. Dopiero poznanie praw rządzących barwami pozwoliło na powstanie technik druku w kolorze.

Oko ludzkie jest czułe na trzy barwy podstawowe – wszystkie pozostałe można uzyskać przez ich mieszanie. Obecnie istnieje wiele technik mieszania kolorów, lecz w świecie drukarek liczy się jedna – metoda substraktywna. Barwy są w niej wynikiem mieszania kolorów podstawowych: turkusowego, karmazynowego i żółtego (**CMY** – Cyan, Magenta, Yellow). W praktyce dodaje się jeszcze czwarty element – czarny. Chociaż teoretycznie można go otrzymać z połączenia barw podstawowych, to jednak z reguły wynik końcowy jest daleki od oczekiwań i lepiej stosować cztery składowe, czyli CMYK – gdzie **K** oznacza blacK. Jeszcze całkiem niedawno druk tego typu dostępny był tylko w zakładach poligraficznych, gdzie jest zresztą stosowany do dzisiaj. Rozwój technologii pozwolił jednak na zastosowanie podobnych metod w urządzeniach dostępnych dla zwykłego użytkownika komputera. Zwiększając liczbę kolorów podstawowych można uzyskać wierniejsze kolory. Jest to podstawa działania wielu drukarek pretendujących do „fotograficznej" jakości druku.

Kolorujemy

Już w czasach archaicznych igłówek po raz pierwszy próbowano tchnąć kolor w czarno-białe wydruki. Taśmę można było przecież nasączyć nie tylko czarnym, lecz także barwnymi tuszami. Niska rozdzielczość i związany z tym duży rozmiar punktu z góry skazywały na niepowodzenie próby drukowania zdjęć i innych skomplikowanych elementów. Efekty bardziej przypominały impresjonistyczne malowidła niż odbitki od fotografa. Rozwiązanie tego problemu było jednak w zasięgu ręki. Już w XIX wieku wyjaśniono i opisano proces rozpadu strumieni cieczy i tworzenia się pojedynczych kropli. W latach pięćdziesiątych naszego stulecia pojawiły się pierwsze drukarki stosujące technikę ciągłego natrysku (Continuous-Jet). Strumień cieczy tryskający pod dużym ciśnieniem poddawano działaniu impulsów o dużej częstotliwości pochodzących z przetwornika piezoelektrycznego. Powstałe w ten sposób kropelki trafiały na odpowiednie podłoże. Za pomocą tej techniki można nanosić różnorodne ciecze, np. farby czy lakiery.

Dziś upowszechniła się metoda Drop-on-Demand (kropla na żądanie). W głowicy takiej drukarki wykonanej ze szkła hartowanego zamontowane są płytki piezoelektryczne. Pod wpływem napięcia elektrycznego zmieniają one swoje wymiary i w wypełnionym atramentem kanale powstaje podwyższone ciśnienie pozwalające na wyemitowanie pojedynczej kropli (przy założeniu, że impuls elektryczny jest odpowiednio krótki). Wielokrotnie zmodyfikowaną i ulepszoną technologię piezoelektryczną z powodzeniem stosuje firma Epson.

Odmianą techniki „kropli na żądanie" jest rozwijana głównie przez Canona i HP technologia termiczna. Prostsza w produkcji, a co za tym idzie tańsza głowica stała się główną przyczyną dominacji tego typu drukarek na rynku. Zamiast zmieniających rozmiary elementów piezoelektrycznych stosuje się

Przetestowaliśmy:
KOLOROWE DRUKARKI A4

Rynek SOHO
- Alps MD-1000
- Alps MD-2300
- Citizen Printiva 700
- Citizen Printiva 1700
- Epson Stylus Color 400
- Epson Stylus Color 600
- Epson Stylus Color 800
- Epson Stylus Photo
- HP DeskJet 670C
- HP DeskJet 690C
- HP DeskJet 820Cxi
- HP DeskJet 870Cxi
- Lexmark JetPrinter 3000
- Lexmark JetPrinter 7000
- Samsung My Jet 630A
- Samsung My Jet 640A

Rynek profesjonalny
- Minolta Color PagePro
- Tektronix Phaser 350

podgrzewanie atramentu – krople są emitowane pod wpływem ciśnienia pary. Metoda ta, choć przypomina nieco zasadę działania silnika parowego, jest w rzeczywistości bardzo precyzyjna i zaawansowana. Wystarczy wspomnieć, że wydajność grzejna elementu takiej głowicy przewyższa wydajność Słońca. W ciągu kilku mikrosekund malutka „grzałka” osiąga temperaturę ok. 500°C i tworzy pęcherzyk pary wypychający kroplę atramentu z dyszy. Z prędkością dochodzącą do kilkudziesięciu metrów na sekundę podąża ona w kierunku papieru. Powstała po jej emisji próżnia „zasysa” następną porcję tuszu. Opisany proces powtarza się cyklicznie kilka tysięcy razy w ciągu sekundy, i to w dodatku w kilkudziesięciu (lub jak w najnowszych rozwiązaniach – kilkuset) dyszach naraz. Ponieważ ta technologia jest doskonale opanowana i zaadaptowana do produkcji wielkoseryjnej, trudno się dziwić, że zastosowano ją w większości testowanych drukarek.

W technologii drukowania „stałym atramentem” barwnik powstaje w wyniku mieszania kolorowych wosków, które wprowadzane do dysz wykorzystujących elementy piezoelektryczne generują potrzebne krople. Najpierw cały obraz tworzony jest na specjalnym bębnie, aby następnie pod wpływem ciśnienia i temperatury trafić na papier. Przykładem tego typu drukarki jest Tektronix Phaser 350. Zastosowana w niej technologia pozwala na tworzenie wydruków na niemal dowolnych nośnikach przy niezmienionej jakości. Wynika to z właściwości stałego atramentu, który w odróżnieniu od zwykłego nie wsiąka i nie rozpływa się na nieodpowiednim podłożu.

Drukarki laserowe także powoli zaczynają przygodę z barwami – Minolta Color PagePro to tylko wierzchołek góry lodowej. Najwięksi producenci laserów konstruują modele w wersji kolorowej, dziedziczące zalety laserowej technologii – szybkość i jakość. Zasada działania jest identyczna z wykorzystywaną w klasycznych urządzeniach tego typu. Nanoszony za pomocą światłoczułego bębna toner utrwalany jest w wysokiej temperaturze na powierzchni papieru. Dodano tylko trzy barwy podstawowe i związane z tym dodatkowe fazy druku. Obecnie ekspansję tych drukarek ograniczają tylko ceny.

Pojawiły się także całkiem nowe rozwiązania, np. urządzenia termotransferowe i termosublimacyjne. Stały barwnik jest w nich przenoszony na podłoże pod wpływem temperatury. W drukarkach Citizen i Alps kolorowe pigmenty umieszczone są na taśmach podobnych do znanych z drukarek igłowych. Głowica drukująca zawiera szereg elementów grzejnych, które podgrzewając miejscowo taśmę powodują osadzenie barwnika na papierze. Ponieważ każda z taśm jest jednokolorowa, proces drukowania przebiega w czterech fazach. Po zadrukowaniu arkusza jedną składową koloru jest on cofany do pozycji wyjściowej. Operację powtarza się czterokrotnie. Ogromną zaletą techniki Micro Dry jest dostępność taśm z kolorami metalicznymi, a nawet z białym (do druku na czarnych powierzchniach). Precyzyjna głowica i dokładne prowadzenie papieru w połączeniu z odpowiednim nośnikiem daje w efekcie wydruki, które mogą konkurować z klasycznymi zdjęciami z zakładu fotograficznego.

Testowane drukarki stosują bardzo różne technologie nanoszenia koloru. Zawsze okazuje się jednak, że uzyskanie najwyższej jakości wymaga odpowiedniego papieru. Najlepsze efekty (zwłaszcza w przypadku kolorowych zdjęć) można otrzymać, drukując na papierze powlekanym, przypominającym z wyglądu papier fotograficzny. Minusem jest cena dochodząca czasami do 3–5 zł za pojedynczą kartkę. Papier nie jest jedynym medium, na jakim możemy reprodukować swoje prace. Liczba dostępnych alternatyw może zaskoczyć niejednego użytkownika: różne formaty arkuszy, folie do prezentacji, koperty, kartki pocztowe, nalepki... Ciekawa możliwość to papiery termotransferowe do tworzenia nadruków na koszulkach. Wydrukowanie odwróconego obrazu na specjalnej kalkomanii jest banalnie proste. Jedyną trudność stanowi obsługa żelazka przy wprasowywaniu obrazka w materiał. Technologia Micro Dry oferuje natomiast możliwość druku kolorów metalicznych, czego nie można uzyskać innymi sposobami.

UWAGA!

- Obecnie drukarki wykorzystują szybkie tryby transferu danych, którym zabytkowy kabel od igłówki może nie sprostać. Najwłaściwszy będzie dwukierunkowy kabel równoległy standardu IEEE 1284
- Drukarka atramentowa, tak jak wieczne pióro, może po prostu zaschnąć. Wówczas czyszczenie głowicy zużyje więcej atramentu niż wydruk pielęgnacyjny
- Zawsze staraj się instalować najnowsze sterowniki. Zmieniające się standardy i technologie (vide ramka „Ogonki...”) zmuszają producentów do ciągłej aktualizacji driverów. Często też nowsze wersje są oczyszczone z wcześniejszych błędów
- Przed zakupem większej ilości papieru warto go wypróbować we własnej drukarce. Pięć gwiazdek na opakowaniu papieru przy ikonie drukarki atramentowej nie gwarantuje, że posiadany model zgodzi się z tą oceną i stworzy doskonałe wydruki
- W obniżeniu koszu eksploatacji pomóc mogą eksperymenty z alternatywnymi tuszami. Wiele firm produkuje doskonałe materiały drukarskie znacznie tańsze od „oryginalnych”. Nie do końca wierz instrukcji, która odradza inne materiały niż własne producenta. To przecież właśnie na nich zarabia się więcej niż na samej drukarce

„Ogonki” w MS Office 97

Microsoft chadza własnymi ścieżkami i często nie nadąża poinformować świata o kolejnych ulepszeniach w swoich produktach. Standard znaków Unicode, który miał uwolnić użytkowników od potrzeby posiadania wielu wersji językowych ulubionych fontów, jak na razie uwolnił nas od polskich liter na wydrukach z Worda 97. Problem dotyczy sporej grupy drukarek. Najlepszym rozwiązaniem jest ściągnięcie z Sieci (lub z CHIP-CD) zaktualizowanych sterowników, bo właśnie w nich ukryty jest problem. Jeżeli to nie pomogło, czekając na bezbłędną wersję, można wyłączyć drukowanie w Unicode. Poniższa procedura wymaga ingerencji w plik rejestrowy systemu, co brzmi bardzo poważnie, lecz nie jest takie trudne. Oto obiecany przepis na „ogonki” (dodatkowe informacje pod adresem http://www.microsoft.com/Poland):

Otworzyć w programie regedit rejestr **HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\8.0\Word**
a w nim zapis o nazwie używanej drukarki.
Wybrać **Nowy | Wartość ciągu** z menu **Edycja.** Wpisać **Flags** i nacisnąć **[ENTER].** Kliknąć prawym przyciskiem na **Flags** i wybrać **Modyfikuj.** Wpisać 8192 i kliknąć **OK.**
Drukarka powinna już drukować poprawnie.
Jeżeli rejestru o nazwie używanej drukarki nie ma, należy:
Uruchomić Word 97
Wybrać **Drukuj** z menu **Plik**
Z rozwijanego menu wybrać sprawiającą kłopoty drukarkę
Zamknąć okienko lub wcisnąć **Anuluj**
Wybrać **Opcje** z menu **Narzędzia** i na zakładce **Drukowanie** nacisnąć **OK**
Zamknąć Word 97
O nieco innym rozwiązaniu tego problemu można przeczytać w Forum na stronie 276.

Jeszcze tylko podłączyć...

Wszystkie modele wspomagają technologię plug and play, co sprowadza proces instalacji do włożenia po monicie dyskietki ze sterownikami. Mechanizm ten działa prawidłowo, jeśli podłączenia dokonamy właściwym, dwukierunkowym kablem równoległym. W celu zapewnienia maksymalnej prędkości ▶ 106

Dane techniczne



Model	ALPS MD-1000	ALPS MD-2300	Citizen Printiva 700	Citizen Printiva 1700	Epson Stylus Color 400	Epson Stylus Color 600	Epson Stylus Color 800	Epson Stylus Photo
Internet:	http://www.alps.com/	http://www.alps.com/	http://www.citizen-america.com/	http://www.citizen-america.com/	http://www.epson.com/	http://www.epson.com/	http://www.epson.com/	http://www.epson.com/
Dostarczył	FF Computers, Bielsko-Biała	FF Computers, Bielsko-Biała	JTT Computer, Wrocław	JTT Computer, Wrocław	FF Computers, Bielsko-Biała	FF Computers, Bielsko-Biała	FF Computers, Bielsko-Biała	FF Computers, Bielsko-Biała
tel.:	(0-33) 18 33 26	(0-33) 18 33 26	(0-71) 72 87 02	(0-71) 72 87 02	(0-33) 18 33 26	(0-33) 18 33 26	(0-33) 18 33 26	(0-33) 18 33 26
fax:	(0-33) 18 40 00	(0-33) 18 40 00	(0-71) 72 87 14	(0-71) 72 87 14	(0-33) 18 40 00	(0-33) 18 40 00	(0-33) 18 40 00	(0-33) 18 40 00
e-mail:	office@ffcomp.com.pl	office@ffcomp.com.pl	office@jtt.wroc.pl	office@jtt.wroc.pl	office@ffcomp.com.pl	office@ffcomp.com.pl	office@ffcomp.com.pl	office@ffcomp.com.pl
Internet	http://www.ffcomp.com.pl/	http://www.ffcomp.com.pl/	http://www.jtt.com.pl/	http://www.jtt.com.pl/	http://www.ffcomp.com.pl/	http://www.ffcomp.com.pl/	http://www.ffcomp.com.pl/	http://www.ffcomp.com.pl/
Cena [zł] (z VAT-em)	1950	3900	2200	3100	915	1250	2090	2090
Gwarancja w miesiącach	12	12	12	12	12	12	12	12
Dane techniczne								
Technologia drukowania	Micro Dry	Micro Dry	Micro Dry	Micro Dry	atramentowa piezoelektryczna	atramentowa piezoelektryczna	atramentowa piezoelektryczna	atramentowa piezoelektryczna
Liczba naboi czarne/kolor	1/3	1/3	1/3	1/3	1/1	1/1	1/1	1/1
Głowica zintegrowana z nabojami	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
Rozdzielczość [dpi]								
w trybie czarno-białym	1200X600	1200X600	1200X600	1200X600	720X720	1440X720	1440X720	720X720
w trybie kolorowym	1200X600	1200X600	600X600	600X600	720X720	1440X720	1440X720	720X720
Liczba dysz: cz.b. / kolor	240	240	240	240	64 / 63	64/96	128/192	32X6 (sześć kolorów)
Pamięć [KB]	32	32	32	32	10	32	32	64
Emulacje	b.d.	b.d.	Epson ESC/P, RGL	Epson ESC/P, RGL	ECS/P2	ESC/P2	ECS/P2, IBM X24E	ESC/P2
Fonty	b.d.	b.d.	CTZ Roman i Courier	CTZ Roman i Courier	1 bitmapowy wbudowany + 670 True Type na CD	5 bitmapowych i 4 skalowalne + 670 na CD	5 bitmapowych i 4 skalowalne + 670 na CD	1 bitmapowy wbudowany + 670 True Type na CD
Obsługiwane systemy operacyjne	DOS, Windows 3.x i 95 i NT, Mac OS	DOS, Windows 3.x i 95 i NT, Mac OS	Windows 3.x i 95	Windows 3.x i 95	DOS, Windows 3.x i 95, NT	DOS, Windows 3.x i 95, NT, Mac OS	DOS, Windows 3.x i 95, NT, Mac OS	DOS, Windows 3.x i 95, NT, Mac OS
Pojemność podajnika papieru [arkuszy]	100	100	100	100	100	100	100	100
Papier (maksymalnie)	A4 do 0,23 mm	A4 do 0,23 mm	A4 do 0,23 mm	A4 do 0,23 mm	A4 do 90 g/cm^2	A4 do 90 g/cm^2	A4 do 90 g/cm^2	A4 do 90 g/cm^2
Interfejs	równoległy, SCSI	równoległy, SCSI	równoległy	równoległy	równoległy	równoległy, RS 423	równoległy, RS 423	równoległy, RS 423
Waga [kg]	4,3	6	6,4	6,4	5,2	5,2	6,5	5,2
Wymiary (szerokośćXwysokośćXgłębokość) [mm]	449X280X190	440X235X185	185X425X235	185X425X235	429X275X168	429X275X168	475X274X177	429X275X168
Głośność [dB(A)]	47	47	47	47	45	47	45	45
Pobór mocy [W] maksymalny/stand-by	b.d.	b.d.	40/-	40/-	15/b.d.	15/b.d.	20/b.d.	15/b.d.
Wydajność wg producenta								
Czarny (5% wypełnienie)	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	540	540	900	540
Kolorowy (15% wypełnienie)	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	300	300	300	190
Trwałość głowicy (bębna)	250 mln punktów	250 mln punktów	250 mln punktów	250 mln punktów	75 000 stron	75 000 stron	75 000 stron	75 000 stron
Orientacyjne ceny materiałów eksploatacyjnych								
Nabój czarny	24	24	24	24	102	102	140	102
Nabój kolorowy	30	30	30	30	115	115	115	97
Głowica	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Wyposażenie dodatkowe								
Pamięć	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍
Interfejsy	❍	❍	❍	❍	❍	❍	Type B	❍
Inne	kolory metaliczne i biały	kolory metaliczne						
Orogramowanie	Print Artist	Adobe Photo Deluxe	Corel Print House, Photo Suit	Corel Print House	Creative Design Pack	Creative Design Pack	Color Copy	Live Pix
Uwagi	druk fotorealistyczny	wbudowany skaner						

● – jest ❍ – nie ma b.d. – brak danych



HP DeskJet 670C	HP DeskJet 690C	HP DeskJet 820Cxi	HP DeskJet 870Cxi	Lexmark JetPrinter 3000	Lexmark JetPrinter 7000	Minolta Color PagePro	Samsung My Jet 630A	Samsung My Jet 640A	Tektronix Phaser 350
http://www.hp.com/	http://www.hp.com/	http://www.hp.com/	http://www.hp.com/	http://www.lexmark.com/	http://www.lexmark.com/	http://www.minolta.com/	http://www.samsung.com/	http://www.samsung.com/	http://www.tek.com/
JTT Computer, Wrocław	JTT Computer, Wrocław	JTT Computer, Wrocław	JTT Computer, Wrocław	PrintMark Polska, Wrocław	PrintMark Polska, Wrocław	FF Computers, Wrocław	Cadena Systems, Poznań	Cadena Systems, Poznań	ACS, Warszawa
(0-71) 72 87 02	(0-71) 72 87 02	(0-71) 72 87 02	(0-71) 72 87 02	(0-71) 44 53 30	(0-71) 44 53 30	(0-33) 18 33 26	(0-61) 855 21 51	(0-61) 855 21 51	(0-22) 685 93 66
(0-71) 72 87 14	(0-71) 72 87 14	(0-71) 72 87 14	(0-71) 72 87 14	(0-71) 44 53 30	(0-71) 44 53 30	(0-33) 18 40 00	(0-61) 853 32 93	(0-61) 853 32 93	(0-22) 685 93 66
office@jtt.wroc.pl	office@jtt.wroc.pl	office@jtt.wroc.pl	office@jtt.wroc.pl	brak	brak	office@ffcomp.com.pl	office@cadena.com.pl	office@cadena.com.pl	acs@acs.com.pl
http://www.jtt.com.pl/	http://www.jtt.com.pl/	http://www.jtt.com.pl/	http://www.jtt.com.pl/	brak	brak	http://www.ffcomp.com.pl/	http://www.cadena.com.pl/	http://www.cadena.com.pl/	http://www.acs.com.pl/
960	1130	1130	1510	880	1610	16 470	705	1070	35 000
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
atramentowa termiczna	atramentowa termiczna	atramentowa termiczna	atramentowa termiczna	atramentowa termiczna	atramentowa termiczna	atramentowa, laserowa	atramentowa, termiczna	atramentowa, termiczna	mieszanie stałego atramentu
1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/3	1/1	1/1	1/3
●	●	●	●	●	●	nie dotyczy	●	●	nie dotyczy
600X600 600X300	600X600 600X300	600X600 600X600	600X600 600X300	600X300 600X300	1200X1200 1200X1200	600X600 600X600	600X300 600X300	600X300 600X300	600X300 600X300
48/50	50/48	300/192	300/192	b.d.	208/192	nd	56/48	56/48	b.d.
512	512	192	2500	b.d.	b.d.	4096	128	128	24 576
HP PCL 3	HP PCL 3	HP PCL 3	HP PCL 3	PCL 3	PCL 3	PCL5	PCL 3	PCL 3	PostScript Level 2, HP-GL, PCL5
8 wbudowanych	8 wbudowanych, 30 True Type	50 skalowalnych, True Type	26 wbudowanych, 127 True Type (Win), 27 True Type (Mac)	9 PCL	brak	35 Agfa Intelifont, 10 True Type, 1 bitmapowa	3 bitmapowe	3 bitmapowe	69
DOS, Windows 3.x i 95 OS/2	DOS, Windows 3.x i 95,	Windows 3.x i 95	Windows 3.x, 95, NT, Mac OS, OS/2, Unix	Windows 3.x i 95 i NT, OS/2	Windows 3.x, 95 i NT	Windows 3.x i 95	DOS, Windows 3.x i 95	DOS, Windows 3.x i 95	Windows 3.x i 95 i NT, MAC OS, Sun OS, IRIX, HPUX, AIX, Ultrix, OSF/1
100	100	150	150	100	150	250	100	100	100
A4, 220 g/cm²	A4, 220 g/cm²	A 220 g/cm²	A4 220 g/cm²	A4	A4	A4 do 157 g/cm²	A4 do 90 g/cm²	A4 do 90 g/cm²	A4 do 220 g/cm²
równoległy	równoległy	równoległy	równoległy, RS 422 (Local Talk)	równoległy	równoległy	równoległy	równoległy	równoległy	równoległy, Ethernet
5,3	5,3	6,5	6,5	4,3	4,7	40	4	4	32
436X199X405	436X199X405	444X226X396	444X226X396	455X195X214	431X266X304	505X530X407	363X198X198	455X214X195	400X330X502
b.d.	48	51	51	50	b.d.	55	48	48	b.d.
12/4,5	12/2	56/5	56/5	b.d.	b.d.	45-800	25/7,5	25/7,5	140 – 480
720	720	850	850	b.d.	b.d.	4500	1000	1000	b.d.
525	350	380	380	b.d.	b.d.	3500	200	200	b.d.
b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	20 000 (cz) 5000 (kolor)	b.d.	b.d.	b.d.
b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	120	120	darmowy
b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	145	145	b.d.
❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	❍	nie dotyczy
❍	❍	❍	❍	❍	❍	● (do 68 MB)	❍	❍	● (8 -24 MB)
❍	❍	● (JetDirect EX)	❍	❍	❍	● (RS-232)	❍	❍	● (Token Ring, Local Talk, RS-232)
				Photo Cartridge		podajnik papieru, PostScript Level 2			
	HP Photo Color Kit; HP Photo				Live Pix, Photo Colection		Color Art Pack	Color Art Pack	PhaserShare, Cartdridge

Procedura testowa

Wszystkie drukarki podłączano do komputera wyposażonego w procesor Intel Pentium 200 MMX, płytę ABIT AR5 z pamięcią podręczną drugiego poziomu (512 KB) i 32 MB pamięci operacyjnej (SDRAM 10 ns). Oprogramowanie i drukowane dokumenty znalazły miejsce na szybkim twardym dysku firmy Quantum – Fireball 3,2 GB, a za powstawanie obrazu odpowiadała karta Matrox Mystique z 4 MB pamięci SGRAM. Użyto dwukierunkowego kabla równoległego, zaś port LPT ustawiono w tryb ECP+EPP. W ten sposób zapewniono, że drukarka przesyłała dane z maksymalną prędkością.

Test jakości i szybkości druku przeprowadzono na podstawie testowego dokumentu, zawierającego elementy graficzne i tekstowe. Grafikę wektorową, zdjęcia wysokiej rozdzielczości i płynne tonalne przejścia pomiędzy kolorami połączono w nim z tekstem złożonym czcionkami o różnych rozmiarach i krojach. Drukowano na zalecanym przez producentów papierze i ustawieniach sterowników oferujących najwyższą jakość. Do oceny szybkości i jakości pracy z tekstem posłużył typowy list handlowy, drukowany na domyślnych ustawieniach sterowników i zwykłym papierze kserograficznym. Łączna punktacja jakości i prędkości uwzględnia grafikę i tekst w proporcjach 4:1. Próbki wydruków (tekst – w powiększeniu) można zobaczyć na stronie obok).

Na wynik w kategorii: wyposażenie wpłynęły głównie możliwości w zakresie obsługi papieru (podajniki, odbiorniki), obsługiwanych systemów operacyjnych i dostępnych interfejsów elektrycznych.

Ocena ergonomii objęła sprzęt i oprogramowanie. Główne kryteria stanowiły łatwość instalacji i codziennej obsługi oraz dokumentacja. Istotnym minusem był zawsze brak polskich sterowników lub co jeszcze gorsze (a spotykane) – dokumentacji.

Ostateczny rezultat – ocena CHIP-a kładzie szczególny nacisk na druk grafiki. Wyliczono ją na podstawie punktacji za wyposażenie, ergonomię, jakość i prędkość druku oraz ceny urządzenia wg wzoru:

$$\sqrt[13]{W^2 * E^2 * J^4 * P^3 / C^2}$$

(W – wyposażenie, E – ergonomia, J – jakość, P – prędkość druku, C – cena)

transmisji danych z komputera powinniśmy zadbać o odpowiednie ustawienia w Setupie. Tryb pracy portu równoległego należy ustawić na ECP lub EPP, gdyż w standardowym (SPP) zapewnia maksymalny transfer zaledwie 300 KB/s. Port EPP (Enhanced Paralell Port) zwiększa przepustowość do 2 MB/s. Najbardziej zaawansowana specyfikacja ECP (Extended Capabilities Port) wymaga kabla zgodnego z normą IEEE 1284, który jest grubszy od standardowych i posiada wewnętrznie ekranowane wszystkie żyły. Dodatkowo należy poświęcić jeden z kanałów DMA (1 lub 3). Pełne wykorzystanie możliwości takiego portu w systemie Windows 95 wymaga zainstalowania Service Pack ze zmodyfikowanym programem Lpt.vxd.

... i drukujemy!

Przetestowane modele drukarek tworzą bardzo szerokie spektrum technologii, parametrów i cen. Najlepszą ocenę ogólną (uwzględniającą kryteria jakości i prędkości druku, wyposażenie i ergonomię oraz cenę) miały dwa urządzenia firmy Epson – Stylus 400 i 600. Okazało się, że piezoelektryczne kryształy przewyższają elementy termiczne umiejętnościami nanoszenia atramentu na papier. Obie technologie mają silną pozycję na rynku, lecz wyraźną przewagę uzyskały urządzenia podgrzewające atrament. Decyduje o tym z pewnością niższa cena oraz porównywalna jakość. Nie można też zapominać o często pomijanym aspekcie różniącym obydwie klasy drukarek. Podczas, gdy głowica piezoelektryczna jest elementem niewymiennym, to jej termiczna odpowiedniczka ląduje w koszu przy każdej zmianie naboju. Wraz z upływem czasu maleńkie dysze zatykają się i jakość wydruków ulega pogorszeniu. Proces ten przebiega znacznie szybciej w wysokiej temperaturze, jaka występuje w głowicach z elementami grzejnymi. Jednak ich częsta wymiana nie pozwala tego zauważyć. W głowicy piezoelektrycznej pogarszanie się jakości wydruków jest bardziej rozciągnięte w czasie, ale także nieuniknione. Gdy wydruki w niczym już nie przypominają doskonałych kopii z okresu młodości drukarki, należy wymienić drogą głowicę, co wiąże się z reguły z koniecznością odwiedzenia serwisu.

Wygląda na to, że kontrolujący większą część rynku Hewlett-Packard zwolnił tempo wprowadzania innowacji i postawił na sprawdzone, solidne rozwiązania. Wydaje się wręcz, że kolejne modele powstają przez drobne kosmetyczne zmiany wyglądu. Zaletą drukarek HP jest pełna lokalizacja produktu. Polskojęzyczna dokumentacja i oprogramowanie często decyduje o zakupie. Dwa modele 870Cxi i 820Cxi wyraźnie przeznaczone są do biur. Duże pojemniki na papier, szybkość pracy oraz wygoda obsługi przekonają niejedną sekretarkę. Sześćsetki (670 i 690) mając trochę mniejsze możliwości nie tracą nic z funkcjonalności, ale są dostępne za znacznie mniejsze kwoty. Opcja druku fotorealistycznego w modelu 690 może być ciekawą ofertą dla amatorów cyfrowej fotografii. Trzeba jednak pamiętać, że specjalny atrament i papier jest znacznie droższy od klasycznych materiałów.

Jak pokazują oceny końcowe testu, wciąż najbardziej ekonomicznym zakupem jest drukarka atramentowa. Nowe technologie dopiero debiutują, ale osiągane za ich pomocą rezultaty są bardzo interesujące. Najwyższą jakość osiągnęła ALPS MD-2300 – wynikom jej pracy nie można niczego zarzucić. Koszt tej technologii jest jednak bardzo wysoki, należy też pogodzić się z bardzo małą prędkością druku.

Od drukarek przeznaczonych na rynek SOHO możliwościami i cenami zdecydowanie odcinają się dwa urządzenia: laserowa Minolta Color PagePro i Tektronix Phaser 350. Najmocniejszym atutem pierwszej z nich, kosztującej prawie 16 500 zł, jest ogromna prędkość tworzenia barwnych wydruków. Phaser 350 także kosztuje małą fortunę – ok. 35 000 zł. Profil możliwości tego modelu równie wyraźnie rozmija się z wymaganiami amatorów. Drukarka pełna rozszerzeń specyficznych dla rynku profesjonalnych publikacji i korzystająca z barwników w postaci stałego wosku jest przykładem urządzenia przeznaczonego dla bardzo wąskiej grupy nabywców, potrafiących wykorzystać oferowany przez nią potencjał. Nie należy brać dosłownie niskich „ocen CHIP-a” obu modeli. Kryteria oceny, dostosowane do niewielkiego rozrzutu parametrów drukarek amatorskich, nie są w stanie w należyty sposób uhonorować zalet w pełni profesjonalnych urządzeń, natomiast doskonale „dostrzegają” ich wysokie ceny.

Dariusz Bogdański

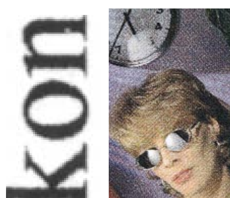
Próbki wydruków i wyniki testu



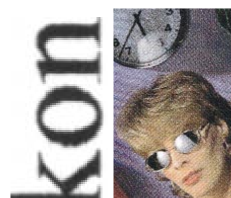
Alps MD-1000



AlpsMD-2300



Citizen Printiva 700



Citizen Printiva 1700



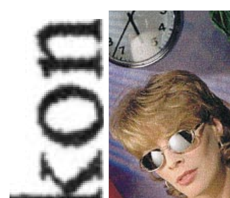
Epson Stylus Color 400



Epson Stylus Color 600



Epson Stylus Color 800



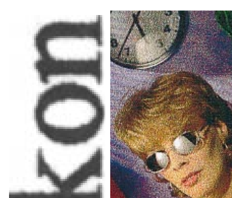
Epson Stylus Photo



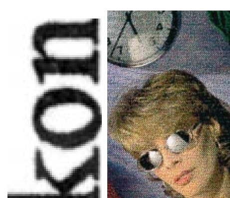
HP DeskJet 670C



HP DeskJet 690C



HP DeskJet 820Cxi



HP DeskJet 870Cxi



Lexmark JetPrinter 3000



Lexmark JetPrinter 7000



Samsung MyJet 630A



Samsung MyJet 640A



Minolta Color PagePro



Tektronix Phaser 350

Model	Jakość
Alps MD-2300	134
Epson Stylus Photo	112
Epson Stylus Color 800	109
Epson Stylus Color 600	106
Alps MD-1000	102
Minolta Color PagePro	101
Epson Stylus Color 400	92
Citizen Printiva 700	88
Citizen Printiva 1700	88
Lexmark JetPrinter 7000	82
HP DeskJet 690C	78
Tektronix Phaser 350	75
HP DeskJet 820Cxi	74
HP DeskJet 870Cxi	74
HP DeskJet 670C	68
Lexmark JetPrinter 3000	60
Samsung My Jet 640A	54
Samsung My Jet 630A	46

Model	Wyposażenie
Tektronix Phaser 350	27
Epson Stylus Color 600	18
Epson Stylus Color 800	18
Epson Stylus Photo	18
HP DeskJet 870Cxi	18
Minolta Color PagePro	17
Epson Stylus Color 400	16
HP DeskJet 690C	15
HP DeskJet 820Cxi	15
Alps MD-2300	14
Lexmark JetPrinter 7000	14
Alps MD-1000	13
Citizen Printiva	13
HP DeskJet 670C	13
Lexmark JetPrinter 3000	13
Citizen Printiva 700	12
Samsung My Jet 640A	11
Samsung My Jet 630A	8

Model	Cena [zł] (z VAT-em)
Samsung My Jet 630A	705
Lexmark JetPrinter 3000	880
Epson Stylus Color 400	915
HP DeskJet 670C	960
Samsung My Jet 640A	1070
HP DeskJet 690C	1130
HP DeskJet 820Cxi	1130
Epson Stylus Color 600	1250
HP DeskJet 870Cxi	1510
Lexmark JetPrinter 7000	1610
Alps MD-1000	1950
Epson Stylus Color 800	2090
Epson Stylus Photo	2090
Citizen Printiva 700	2200
Citizen Printiva 1700	3100
Alps MD-2300	3900
Minolta Color PagePro	16 470
Tektronix Phaser 350	35 000

Model	Ergonomia
HP DeskJet 820Cxi	14
HP DeskJet 870Cxi	14
HP DeskJet 670C	13
HP DeskJet 690C	13
Citizen Printiva 700	12
Tektronix Phaser 350	12
Epson Stylus Color 400	11
Epson Stylus Color 600	11
Epson Stylus Color 800	11
Epson Stylus Photo	11
Lexmark JetPrinter 3000	11
Minolta Color PagePro	11
Alps MD-1000	10
Alps MD-2300	10
Citizen Printiva 1700	9
Lexmark JetPrinter 7000	9
Samsung My Jet 630A	7
Samsung My Jet 640A	7

Model	Prędkość
Minolta Color PagePro	197
HP DeskJet 870Cxi	113
Epson Stylus Color 400	105
Lexmark JetPrinter 7000	103
HP DeskJet 820Cxi	100
Epson Stylus Color 800	99
Epson Stylus Color 600	89
Citizen Printiva 700	88
Citizen Printiva 1700	78
Epson Stylus Photo	76
Tektronix Phaser 350	76
HP DeskJet 670C	70
HP DeskJet 690C	59
Alps MD-1000	57
Samsung My Jet 630A	53
Lexmark JetPrinter 3000	43
Samsung My Jet 640A	43
Alps MD-2300	42

Model	Ocena CHIP-a
Epson Stylus Color 400	183
Epson Stylus Color 600	178
Epson Stylus Color 800	170
HP DeskJet 870Cxi	170
HP DeskJet 820Cxi	168
Epson Stylus Photo	161
Lexmark JetPrinter 7000	153
HP DeskJet 670C	149
HP DeskJet 690C	149
Citizen Printiva 700	147
Minolta Color PagePro	141
Alps MD-1000	139
Citizen Printiva 1700	131
Alps MD-2300	128
Lexmark JetPrinter 3000	127
Samsung My Jet 630A	110
Samsung My Jet 640A	108
Tektronix Phaser 350	100



Producent: Alps
Technologia: Micro Dry

⊕ szeroka gama dostępnych barwników
⊖ mała prędkość pracy z tekstem

Wyposażenie	13
Ergonomia	10
Jakość	102
Prędkość	57
Cena	1950
Ocena CHIP-a	139

Alps MD-1000

Byle nie tekst

Kolejny model oparty na technologii Micro Dry może wykorzystywać tak nietypowe barwy, jak np. biała. Otwiera to przed użytkownikiem możliwość realizacji różnych nietypowych pomysłów.

Czarna kolorystyka obudowy odróżnia MD 1000 od innych, zwykle szarych lub beżowych drukarek. Automatyczny podajnik mieszczący 100 arkuszy pełni jednocześnie rolę podajnika ręcznego. Dokuczliwy może się okazać brak choćby najprostszej tacy-odbiornika na wydruki.

Taśmy z kolorowymi pigmentami dostępne są w bardzo różnych wersjach: kolory podstawowe, czarny, cztery różne barwy metaliczne, biały i specjalny do nabłyszczania wydruków. Ponieważ jednocześnie mogą być zamontowane tylko cztery kasety, konieczna staje się ich częsta wymiana. Na szczęście aktualnie nieużywanym taśmom wyschnięcie zupełnie nie grozi – to przecież nie atrament!

Drukarkę można podłączyć do PC i Macintosha (dzięki interfejsowi SCSI). Obsługiwane są wszystkie ważniejsze systemy operacyjne ze „staruszkiem” DOS-em włącznie.

Specyficzna technologia druku kompletnie nie nadaje się do pracy z dokumentami tekstowymi. Oczywiście można je drukować, ale kilkuminutowe oczekiwanie na stronę może wyprowadzić z równowagi. Bardzo dobra jakość zdjęć i ostra grafika w połączeniu z niespotykanymi barwami pozwolą na tworzenie bardzo ciekawych prac graficznych.



CHIP TIP Grudzień 1997

Producent: Alps
Technologia: Micro Dry

⊕ doskonała jakość druku
⊖ wysoka cena
⊖ mała prędkość

Wyposażenie	14
Ergonomia	10
Jakość	134
Prędkość	42
Cena	3900

Alps MD-2300

Mistrzyni jakości

Technika Micro Dry w wersji fotograficznej potrafi zaskoczyć jakością i wiernością wydruków. Alps MD 2300 zwyciężył w kategorii jakości grafiki i zajął drugą lokatę pod względem jakości tekstu. Niestety, wysoka cena i niska prędkość znacznie obniżają wynik.

Panel kontrolny zawiera cały szereg diod informujących o stanie drukarki i ewentualnych błędach. Automatyczny podajnik po odchyleniu do tyłu zamienia się w ręczny, zapewniający prawie płaski przebieg papieru. Podstawka, na której stawia się drukarkę, jest jednocześnie tacą na wydruki.

Podobnie, jak MD-1000 – model MD-2300 obsługuje popularne systemy operacyjne komputerów PC i MAC. Sterowniki są w angielskiej wersji językowej. To samo dotyczy dokumentacji, która zawiera sporo informacji o możliwościach wykorzystania specyficznych właściwości drukarki.

Podobnie, jak w innych modelach tego typu, oprócz zwykłych kolorów można stosować ich metaliczne odpowiedniki. MD 2300 wyróżnia możliwość zastosowania specjalnych kolorów fotograficznych. Są to odpowiednio dobrane odcienie barw podstawowych i wkład nabłyszczający. Na papierze typu Glossy otrzymamy zdjęcia, które nie różnią się od tych z zakładu fotograficznego. Przejścia tonalne są płynne, zaś rasteryzacji nie widać nawet na najdrobniejszych szczegółach reprodukowanych fotografii. Dla potrzebujących wiernych wydruków zdjęć – MD 2300 jest najlepszym wyborem.



Producent: Citizen
Technologia: Micro Dry

⊕ kolory typu „metalic”
⊕ wbudowany kolorowy skaner
⊕ oddzielne zasobniki z kolorami
⊖ niska prędkość druku

Wyposażenie	13
Ergonomia	9
Jakość	88
Prędkość	78
Cena	3100
Ocena CHIP-a	131

Citizen Printiva 1700

Skanuj i drukuj

Producenci nieustannie pracują nad nowymi technikami druku. Jedną z nich – Micro Dry – zastosowano w modelu Citizen Printiva 1700.

Nowa technika polega na nanoszeniu suchego atramentu umieszczonego na cieniutkiej taśmie za pomocą 240-elementowej głowicy termicznej. Uzyskiwane w ten sposób punkty mają wielkość ok. 40 mikronów i nie tworzą tak charakterystycznej dla zwykłych plujek mgiełki. Cztery taśmy z kolorami podstawowymi są pobierane przez głowicę z zasobnika i nanoszone w oddzielnych przebiegach.

Plug and play ułatwia instalację w Windows – za to, niestety, nie można pracować w innych systemach operacyjnych. Sterowniki udostępniają szereg specyficznych ustawień, takich jak np. definiowanie sposobu odwzorowywania kolorów metalicznych. Ta cecha drukarki, a właściwie taśm z barwnikami, pozwala na uzyskiwanie niemożliwych w innych technologiach efektów.

Zintegrowany skaner o rozdzielczości 600 dpi jest zgodny ze standardem TWAIN, co pozwala na jego wykorzystanie we wszystkich okienkowych aplikacjach. Nietypowy sposób obsługi może być, niestety, źródłem problemów. Skanowaną kartkę należy bowiem umieścić w specjalnej, przezroczystej okładce dostarczanej z drukarką i „przepuścić” przez mechanizm drukująco-skanujący. W ten sposób zabrudzenia i rysy na folii odbiją się na jakości obrazu.

Citizen Printiva 700

Z metalicznym błyskiem



Producent: Citizen
Technologia: Micro Dry

+ kolory typu „metalic”
+ oddzielne zasobniki z kolorami
– niska prędkość
– brak tacy na wydruki

Wyposażenie	12
Ergonomia	12
Jakość	88
Prędkość	88
Cena	2200
Ocena CHIP-a	147

Printiva 700 jest bliźniakiem modelu Printiva 1700. Pozbawiono ją tylko układu skanującego i tacy na gotowe wydruki. Dzięki płaskiemu przebiegowi papieru pozostała jednak możliwość druku nawet na dość grubym kartonie.

Technologia Micro Dry stosuje cztery taśmy jednocześnie, ale pozwala używać alternatywnych metalicznych barwników. Oddzielne zasobniki z poszczególnymi taśmami zapewnią ich ekonomiczne wykorzystanie. Kolory metaliczne są drukowane zamiast pewnych wskazanych barw podstawowych. Dokładne określenie wartości poszczególnych składowych takiej barwy zastępczej pozwala na swobodne operowanie innymi barwami (tracimy tylko trzy z ok. 16 mln).

Uproszczenie mechanizmu zaowocowało zauważalnym wzrostem prędkości. Mimo to daje się jednak odczuć, że technologia „suchego atramentu” kompletnie nie nadaje się do pracy z tekstem. Czas potrzebny na wydrukowanie stron tekstowych wyraźnie przewyższał nawet czasy druku strony graficznej dla innych modeli. Koszt takiej strony także nie należy do najniższych, co wyraźnie dyskredytuje urządzenie w zastosowaniach domowych. Specyficzne właściwości i wysoką rozdzielczość docenią natomiast profesjonalni użytkownicy.

W komplecie z testowanym egzemplarzem otrzymaliśmy dopiero wstępną, roboczą wersję całkowicie spolonizowanych sterowników i dokumentacji.

Epson Stylus Color 400

Drukowanie kryształami





Producent: Epson
Technologia: atramentowa

+ najkorzystniejszy stosunek możliwości do ceny
+ doskonała dokumentacja
+ szybkość pracy z tekstem

Wyposażenie	16
Ergonomia	11
Jakość	92
Prędkość	105
Cena	915
Ocena CHIP-a	183

Korzystając z piezoelektrycznej technologii nanoszenia atramentu Epson Stylus Color 400 używa dwóch nabojów: czarnego i kolorowego. Głowicy nie zmienia się po wyczerpaniu nabojów.

Kompaktowa obudowa zawiera pionowy automatyczny podajnik i tackę na wydruki, którą można złożyć i zamknąć, oszczędzając miejsce na biurku. Panel sterowania tworzą: wyłącznik zasilania, przyciski sterujące i diody sygnalizacyjne. Większość typowych problemów można zidentyfikować na podstawie stanu diod. Szczególnie praktyczne jest ostrzeżenie, że wkrótce skończy się atrament.

Polskojęzyczne sterowniki pozwalają na pracę z Windows (także NT 4.0). Wybór parametrów drukowania rozwiązano w bardzo wygodny sposób. Przeważnie wystarczy sprecyzować, czy zależy nam na szybkości, czy na jakości. Dokładne ustawienia są dobierane automatycznie. Maksymalna rozdzielczość to 720×720 dpi dostępna dla wszystkich rodzajów papieru. Do poprawy jakości wykorzystano technikę MicroWeave likwidującą efekt prążkowy.

Szczegółowa polskojęzyczna dokumentacja oprócz tematów dotyczących samej drukarki porusza także ogólne problemy druku w kolorze. Korzystne proporcje możliwości i ceny urządzenia wyróżniono CHIP-Tipem.

Epson Stylus Color 600

Kolorowy kryształ



Producent: Epson
Technologia: atramentowa

+ wysoka jakość grafiki
+ doskonała dokumentacja
– głośna praca

Wyposażenie	18
Ergonomia	11
Jakość	106
Prędkość	89
Cena	1250
Ocena CHIP-a	178

Epson Stylus Color 600 to przykład taniego i dobrego urządzenia. Drukarka korzysta z piezoelektrycznej (kryształy zmieniające wymiary w polu elektrycznym) techniki nanoszenia atramentu. Dzięki temu wymieniać należy tylko pojemniki z atramentem (czarny i trzykolorowy). Jednak już na pierwszych stronach instrukcji producent ostrzega, że stosowanie niefirmowych materiałów eksploatacyjnych prowadzi do utraty gwarancji. Należy mieć to na uwadze, stosując alternatywne (przeważnie tańsze) zasobniki tuszu.

Kompaktowa obudowa ma kształty typowe dla małych drukarek domowych. Podajnik papieru umieszczono pionowo z tyłu, a tackę na wydruki rozkłada się z przodu na powierzchni biurka. Maksymalnie można załadować 100 arkuszy zwykłego papieru. Oczywiście nic nie stoi na przeszkodzie, by używać innych typowych nośników (kopert, folii, papieru specjalnego). Po podłączeniu urządzenia dwukierunkowym kablem równoległym instalacja pod Windows 95 dzięki plug and play sprowadzi się do włożenia firmowego kompaktu ze sterownikami. Drukarka współpracuje z Windows 3.x i DOS, a poprzez interfejs szeregowy (RS-432) – także z komputerami Macintosh. Imponująca liczba wbudowanych fontów ucieszy z pewnością każdego użytkownika systemów znakowych.

Wydruki testowe w rozdzielczości 1440 dpi były bardzo wysokiej jakości.



Producent: Epson
Technologia: atramentowa

+ doskonała dokumentacja
+ szybkość druku
– stosunkowo wysoka cena

Wyposażenie	18
Ergonomia	11
Jakość	109
Prędkość	99
Cena	2090
Ocena CHIP-a	170

Epson Stylus Color 800

Stylowy sprinter

Typową dla Epsona technologię piezoelektryczną tym razem wykorzystano do maksimum. Powstała w ten sposób droga, ale bardzo dobra drukarka dla wymagających użytkowników.

Tacą na papier i panelem sterującym Stylus 800 przypomina wcześniejsze modele, choć jest nieco większy.

Port równoległy i szeregowy (RS-432) pozwolą na pracę z komputerami PC i Macintosh w najpopularniejszych systemach operacyjnych. Opcjonalnie można zamontować dodatkowe złącza i karty sieciowe różnych standardów. Łatwo więc można uzyskać drukarkę dla małej grupy roboczej. Językiem drukarki jest ESC/P2, który jest jednym ze standardów wykorzystywanych w wielu aplikacjach. Dodatkowa emulacja drukarki IBM X24E rozszerza zakres możliwych zastosowań. W pamięć ROM wbudowano dziewięć fontów (w tym cztery skalowalne). Liczby 128 dysz głowicy czarnej i 64 kolorowej ustępują wprawdzie liderom testu, ale zapewniają niewiele mniejszą prędkość pracy przy niedoścignionej rozdzielczości 1440×720 (tak w czarno-białym, jak i w kolorowym trybie).

Dokumentacja i oprogramowanie Stylusa Color 800 komunikują się po polsku i podobnie jak w innych modelach tego producenta, są po prostu wzorcowe.



Producent: Epson
Technologia: atramentowa

+ jakość wydruków
+ kolor tylko zpojemnika fotograficznego
+ prędkość druku tekstu

Wyposażenie	18
Ergonomia	11
Jakość	112
Prędkość	76
Cena	2090
Ocena CHIP-a	161

Epson Stylus Photo

Piezoelektrycznie i fotograficznie

Epson bardzo długo nie prezentował drukarki z rozszerzeniem „foto”. Tymczasem jakość wydruków drukarek HP i Canon coraz bardziej zbliżała się do jakości zdjęć. Zmusiło to firmę do stworzenia własnego urządzenia ze specjalnie zmodyfikowanymi dodatkowymi odcieniami kolorów. Doskonałą technologię piezoelektryczną, sprawdzoną wcześniej w innych modelach, dozbrojono „fotograficznym” rozszerzeniem.

Obudowę Stylusa Photo od innych modeli różni tylko stylistyka – podstawowe elementy obsługi papieru i drukarki pozostają niezmienione. Pionowy podajnik i rozkładana taca są delikatne i narażone na uszkodzenia.

Do komputera możemy dołączyć drukarkę za pomocą złącza równoległego lub szeregowego (RS-432) – dla maszyn spod znaku jabłuszka. Obsługiwane są wszystkie najważniejsze systemy operacyjne. Zwiększona ilość dostarczanych danych buforowana jest przez 64 KB pamięci.

Sześć kolorów składowych nanoszonych jest na papier za pomocą 192 dysz (36 na jedną barwę). Dotyczy to także czarnego, co niekorzystnie odbija się na prędkości drukowania dokumentów czysto tekstowych. Widać wówczas, że drukarkę przeznaczono głównie do tworzenia fotorealistycznych zdjęć. Świadczy o tym także tylko jeden wbudowany font.



Producent: Hewlett-Packard
Technologia: atramentowa

+ korzystna cena
– przeciętna jakość i prędkość
– głośna praca

Wyposażenie	13
Ergonomia	13
Jakość	68
Prędkość	70
Cena	960
Ocena CHIP-a	149

Hewlett-Packard 670C

Solidne minimum

Najprostszy model firmy HP nie posiada żadnych „fajerwerków”, ale zapewnia wszystkie podstawowe funkcje dobrej drukarki. Automatyczny podajnik na 100 kartek i miejsce na gotowe wydruki wydaje się rozsądnym minimum, choć nie wszyscy producenci myślą w ten sposób. Brak podajnika ręcznego zmusza przy pracy z materiałami specjalnymi (np. folie) do opróżnienia załadowanego papieru. Możemy pracować ze wszystkimi typowymi materiałami – foliami, nalepkami i kopertami.

Dostarczone sterowniki dla Windows zapewniają wygodny dostęp do ustawień parametrów i przeprowadzanie podstawowych czynności serwisowych, takich jak czyszczenie głowic i testowanie drukarki – oczywiście wszystko w języku ojczystym. Wygodnie rozwiązano pracę w systemie DOS. Specjalny program sterujący daje podobne do okienkowego możliwości kontroli parametrów drukowania. Dzięki emulacji języka PCL i wbudowanym fontom nie powinno być problemów ze współpracą z szeroką gamą programów.

Na zwykłym papierze drukarka osiąga rozdzielczość 600×600 i 300×300 dpi (w trybach czarno-białym i kolorowym). Na papierze błyszczącym albo kliszy wzrasta ona do 600×300 dpi. Słyszalnym mankamentem była głośniejsza niż w innych modelach tego producenta praca drukarki.



Producent: Hewlett-Packard
Technologia: atramentowa

+ druk fotorealistyczny
– niewielka szybkość

Wyposażenie	15
Ergonomia	13
Jakość	78
Prędkość	59
Cena	1130
Ocena CHIP-a	149

Hewlett-Packard 690C

Fotografie à la HP

Model 690C to jedyna przetestowana drukarka HP wyposażona w mechanizm druku „fotograficznego”. Oprócz czterech standardowych kolorów, po wyjęciu pojemnika z czarnym tuszem i zamontowaniu specjalnego wkładu „foto” drukarka używa sześciu barw podstawowych. Pozwala to na wierniejsze odwzorowanie półtonów i przedstawienie szerszej palety kolorów. Nie używany aktualnie wkład można przechowywać w należącym do wyposażenia plastikowym pojemniku.

Obudowa posiada podajnik automatyczny i ręczny dla kopert oraz miejsce na gotowe wydruki. Poziomy układ tych elementów sprawia, że całość zajmuje na biurku sporo miejsca, ale jest naprawdę wygodna w użytkowaniu. Podczas instalacji dzięki plug and play rola użytkownika sprowadza się do włożenia dyskietki. Pełna polonizacja (programy i dokumentacja) ułatwi natomiast codzienną pracę. Użytkowników OS/2 ucieszy z pewnością obecność sterowników dla tego systemu operacyjnego.

Stosunkowo niewielka liczba dysz w głowicach wpływa ujemnie na szybkość pracy, co chociaż w części rekompensuje 512 KB pamięci bufora i zgodność równoległego interfejsu z nowymi szybkimi standardami.



Producent: Hewlett-Packard
Technologia: atramentowa

+ pełna polonizacja
+ szybkość druku
– współpraca tylko z Windows

Wyposażenie	15
Ergonomia	14
Jakość	74
Prędkość	100
Cena	1130
Ocena CHIP-a	168

Hewlett-Packard 820Cxi

Zakochana w okienkach

Zaprojektowana specjalnie do pracy w Windows drukarka jest dobrym rozwiązaniem dla miłośników okienek z Redmond. Jest to jedyny system operacyjny, w jakim może ona pracować. Do komputera dołączana jest za pomocą dwukierunkowego kabla równoległego i oczywiście obsługuje technologię plug and play. Obudową i obsługą papieru nie różni się od modelu 870Cxi. Ręczny podajnik oddzielono od automatycznego. Głowice drukujące posiadają odpowiednio 300 i 192 dysze, ale mniejszy bufor (192 KB) nie pozwala osiągnąć prędkości modelu 870Cxi. Dwa pojemne wkłady z atramentem wystarczają na ok. 850 i 380 stron.

Sterowniki stosują dwie niezależne technologie poprawiania jakości wydruków: C-Ret i ColorSmart. Każda strona jest analizowana, zaś ustawienia – automatycznie dopasowywane do określonych fragmentów dokumentu. Praca z systemem DOS może się odbywać tylko z poziomu Windows. Ciekawą właściwością driverów HP jest umożliwienie druku dwustronnego. Szczegółowe instrukcje wyświetlane na ekranie podpowiadają użytkownikowi potrzebne czynności.



Producent: Hewlett-Packard
Technologia: atramentowa

+ szybkość druku
+ korzystny stosunek możliwości do ceny

Wyposażenie	18
Ergonomia	14
Jakość	74
Prędkość	113
Cena	1510
Ocena CHIP-a	170

Hewlett-Packard 870Cxi

Szybka biuralistka

Wyposażenie i możliwości tej drukarki wyraźnie wskazują na jej zastosowanie w biurze. Typowa dla HP obudowa zawiera automatyczny podajnik papieru na 150 kartek – wielkość rzadko spotykana w urządzeniach atramentowych. Dodatkowy pojemnik na pojedyncze arkusze materiałów specjalnych i koperty pozwala na pracę z nimi bez opróżniania podajnika automatycznego. Oprócz standardowego złącza równoległego wbudowano port szeregowy RS-432, co pozwala na podłączenie do Macintosha. Dostępne sterowniki umożliwiają pracę z wieloma systemami operacyjnymi z różnymi wersjami Unixa włącznie.

Dwa wkłady (czarny i kolorowy) zapewniają dużą wydajność, a jest to szczególnie ważne przy intensywnej pracy. 870Cxi jest najszybszą wśród testowanych drukarek podczas pracy z tekstem – wyprzedza nawet laserową Minoltę), a pod względem druku grafiki też należy do ścisłej czołówki. Dzieje się tak dzięki dużemu buforowi (2,5 MB) i liczbie dysz w głowicach. Błyskawiczny transfer danych do bufora odciąża komputer, a głowica w jednym przebiegu zadrukowuje szeroki pas papieru nie tracąc na rozdzielczości (600×600 dpi).

Całkowicie spolonizowana solidna dokumentacja i sterowniki nie powinny sprawić problemów nawet osobom nie znającym języka angielskiego.



Producent: Lexmark
Procesory: atramentowa

+ obsługa wielu środowisk
+ atrakcyjna cena
− niska jakość i prędkość druku

Wyposażenie	13
Ergonomia	11
Jakość	60
Prędkość	43
Cena	880
Ocena CHIP-a	127

Lexmark JetPrinter 3000

Zbyt wiele kompromisów

Model 3000 ze stajni Lexmarka wprawdzie oferuje podstawowe funkcje drukarki atramentowej, ale nie dorównuje osiągami innym urządzeniom.

Obudowa wyposażona w trzy przyciski i dwie diody sygnalizacyjne posiada podajnik i odbiornik papieru, wyróżniający się nietypowym kształtem. Druciana konstrukcja przypomina pokojową suszarkę do prania, ale skutecznie spełnia zadanie gromadzenia gotowych wydruków.

Czarna i kolorowa głowica wykorzystują termiczną metodę druku. Istnieje możliwość zamontowania wkładu „Photo", jednakże nie dostarczono go do testów. Możliwe, że poprawiłoby to jakość zdjęć i grafiki.

Lexmark 3000 może współpracować ze wszystkimi popularnymi systemami operacyjnymi – posiada sterowniki dla Windows 3.x, 95 i NT oraz OS/2. Emulacja PCL i wbudowane fonty nie ograniczają środowiska pracy do okienek. W systemie DOS każda aplikacja obsługująca HP500 powinna współpracować z drukarką. Do modyfikacji parametrów możemy wykorzystać program CJPANEL. Szkoda, że całe oprogramowanie i dokumentacja są wyłącznie w języku angielskim.

Szare linie na wydrukach testowych były kolorowe, a na zdjęciach pojawiały się delikatne smugi. W połączeniu z bardzo małą prędkością pracy negatywnie wpłynęło to na sumaryczną ocenę urządzenia.



Producent: Lexmark
Technologia: atramentowa

+ duża szybkość druku
− skąpa dokumentacja

Wyposażenie	14
Ergonomia	9
Jakość	82
Prędkość	103
Cena	1610
Ocena CHIP-a	153

Lexmark JetPrinter 7000

Szybkość ponad wszystko

JetPrinter 7000 to drukarka atramentowa, której głowice wytwarzane laserową technologią (Excimer Laser-Crafted) pozwalają na uzyskanie rozdzielczości 1200 dpi. Opływowa obudowa jest charakterystyczna dla Lexmarków. Automatyczny podajnik papieru zorientowany prawie pionowo może pomieścić maksymalnie 150 kartek papieru. Podajnik jest zamknięty od przodu klapą, która może służyć do podawania pojedynczych arkuszy. Na gotowe wydruki czeka tacka wysuwana z przodu. Drukować można na wszystkich najpopularniejszych nośnikach – z nalepkami i arkuszami termotransferowymi do nadruków na koszulki włącznie.

Dwie głowice drukujące mają odpowiednio 192 kolorowe i 208 czarnych dysz. Dzięki temu można uzyskać wysoką rozdzielczości i dużą prędkość.

Panel kontrolny składa się tylko z dwóch przycisków – włącznika zasilania i wysuwu papieru. Wbrew pozorom to w zupełności wystarcza – urządzenie przystosowano do pracy w Windows, toteż wszystkie inne operacje dostępne są z poziomu sterownika. Z systemu DOS można korzystać tylko po uruchomieniu go jako sesji okienek.

Dostarczona dokumentacja nie jest zbyt obszerna – ogranicza się do kilku lakonicznych punktów na temat rozpakowania i podłączenia drukarki.



Producent: Samsung
Technologia: atramentowa

+ bardzo niska cena
− głowice używane zamiennie
− brak tacy na wydruki
− niska jakość druku

Wyposażenie	8
Ergonomia	7
Jakość	46
Prędkość	53
Cena	705
Ocena CHIP-a	110

Samsung My Jet MJ-630A

W zasięgu każdego portfela

Najtańsze modele „atramentówek" nie dorównują możliwościami droższym urządzeniom, ale pozwalają tanio tworzyć niemal równie kolorowe wydruki.

Pionowo usytuowany podajnik papieru o pojemności 100 arkuszy zajmuje bardzo mało miejsca. Brak tacki na wydruki – jeśli nie drukujemy dużo i często – nie powinien być problemem. Rzeczywistą rozdzielczość 300×300 dpi, dzięki technice wygładzania krawędzi (PQET), można wirtualnie podnieść do 600×300 dpi.

Dwie głowice drukujące (czarna i kolorowa) pracują zamiennie – technologia niegdyś często stosowana, lecz dzisiaj należy już do przeszłości. Czarna, odpowiednia do prac tekstowych, jest zastępowana trzykolorową na czas drukowania grafiki i fotografii. Ta ostatnia nie posiada jednak czarnego atramentu, przez co uzyskanie tego koloru wymaga nakładania barw. Proces ten nie jest doskonały, toteż kolor czarny jest mało przekonywujący. Drukować można na wszystkich popularnych nośnikach, włączając w to nalepki i arkusze termotransferowe do nadruków na koszulki.

Na panelu kontrolnym urządzenia znajdują się trzy przyciski i dwie diody świecące. Sterownik także daje dostęp do wszystkich ustawień. Drukarka współpracuje z systemami Windows (3.x i 95) oraz DOS, w którym emuluje popularny język PCL.



Producent: Samsung
Technologia: atramentowa

+ dostępna cena
− pobieżna dokumentacja
− niska jakość i prędkość druku

Wyposażenie	11
Ergonomia	7
Jakość	54
Prędkość	43
Cena	1070
Ocena CHIP-a	108

Samsung My Jet 640A

Powrót do normalności

W modelu MJ-640A zastosowano już powszechnie przyjęte rozwiązanie – dwie głowice drukujące jednocześnie zainstalowane w drukarce. Wypełniona czarnym atramentem ma 56, a kolorowa – 48 dysz pracujących z wykorzystaniem metody termicznej. W takim układzie kolor czarny jest zawsze uzyskiwany za pomocą czarnego tuszu, co pozytywnie wpływa na jego jakość.

Pionowo usytuowany podajnik papieru mieści maksymalnie 100 kartek zwykłego papieru lub pojedyncze arkusze innych materiałów. Panel sterowania zredukowano zgodnie z panującą tendencją do minimum, a możliwość zarządzania wieloma parametrami przeniesiono do driverów dla Windows. Pracy urządzenia nie ograniczono jednak wyłącznie do „okienek” – dla użytkowników aplikacji DOS-a wbudowano trzy fonty bitmapowe i emulację PCL. Plug and play i dokumentacja po polsku (szkoda że bardzo krótka) ułatwią instalację, ale już sterowniki wymagają znajomości języka angielskiego.

Niska prędkość pracy nie zachęca do drukowania wielostronicowych raportów. Rekompensatą jest bez wątpienia duża wydajność pojemników z atramentem.



Producent: Minolta
Technologia: laserowa

+ niezrównana szybkość
+ niski koszt jednostkowy wydruku
+ duży potencjał rozbudowy
− „blade” kolory

Wyposażenie	17
Ergonomia	11
Jakość	101
Prędkość	197
Cena	16 470
Ocena CHIP-a	141

Minolta Color PagePro

Laserowa tęcza

Minolta to przykład coraz częściej pojawiających się na rynku kolorowych drukarek laserowych. Dobrze poznana i sprawdzona technologia została wzbogacona przy zachowaniu parametrów ilościowych – szczególnie szybkości.

Drukarka przypomina rozmiarami małe ksero. Nie ma się czemu dziwić – w porównaniu z klasycznymi laserówkami dołożono trzy dodatkowe bębny i pojemniki z tonerami (kolory podstawowe). Automatyczny podajnik w podstawie obudowy mieści aż 250 kartek. Z przodu znajduje się podajnik ręczny.

Złącze równoległe i obsługa plug and play zaspokoją potrzeby użytkowników Windows, dla których przeznaczono urządzenie. Emulacja języka PCL5 i 45 wbudowanych fontów to cechy solidnej drukarki laserowej. Tak też wyposażono Minoltę.

Color Page Pro okazała się najszybsza. Po zainstalowaniu opcjonalnego interpretera języka PostScript i dodatkowego podajnika papieru możemy mieć drukarkę wystarczającą na potrzeby niejednego biura. Standardowe 4 MB pamięci (rozszerzalne do 68 MB) dzięki specjalnym algorytmom wystarczają nawet przy bardzo skomplikowanych wydrukach.

Rozdzielczość 600 dpi owocuje wyraźnymi wydrukami. Zastrzeżenia można mieć tylko do nasycenia kolorów. Nie są one tak „soczyste” jak w innych technologiach druku, ale do zastosowań biurowych w zupełności wystarczają.



Producent: Tektronix
Technologia: suchy wosk

+ bogate wyposażenie i możliwości
+ profesjonalna dokładność odwzorowania barw
− równie „profesjonalna” cena

Wyposażenie	27
Ergonomia	12
Jakość	75
Prędkość	76
Cena	35 000
Ocena CHIP-a	100

Tektronix Phaser 350

Woskowa drukarnia

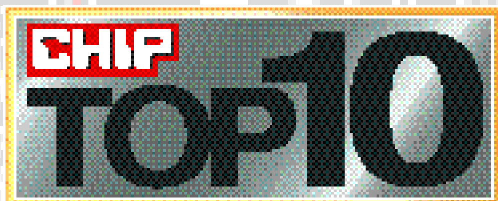
Phaser 350 to urządzenie profesjonalne. Wykorzystanej w nim technologii, polegającej na mieszaniu roztopionych kolorowych wosków, właściwie nie spotyka się w tańszych urządzeniach. Jej największą zaletą jest wierność drukowanych kolorów i ich powtarzalność na różnych podłożach, wadą – rozdzielczość zaledwie 300 dpi i cena.

Duża obudowa mieści zamykany automatyczny podajnik papieru i otwierany do przodu – ręczny. Wydruki odbierać można z odbiornika na górze urządzenia. Panel kontrolny stanowi zestaw przycisków i wyświetlacz LCD przekazujący komunikaty użytkownikowi. Obsługiwane interfejsy i systemy operacyjne to przekrój całego świata komputerów – od DOS-a do różnych wersji Unixa. Obsługiwany jest oczywiście język PostScript – światowy standard opisu strony. 24 MB pamięci, kilkadziesiąt wbudowanych fontów, a nawet opcjonalny dysk twardy mówią same za siebie. Phaser 350 to drukarka dla pracowni DTP i zawodowych grafików. Potwierdza to także spory pakiet oprogramowania do kalibracji kolorów.

Angielskojęzyczna dokumentacja jest bardzo szczegółowa i porusza nawet bardzo zaawansowane aspekty pracy drukarki. Wydruki charakteryzują się niską ceną za stronę. Ciekawostką jest fakt, że czarny wosk otrzymywany jest za darmo w dowolnych ilościach.

Zanim trafisz do sklepu

Inaugurujemy nowy dział miesięcznika. Jego nazwa brzmi: Poradnik kupującego. Znalazł się w tym miejscu nie bez powodu i jego założenia są czytelne. Chcemy pomóc Wam w zakupach sprzętu komputerowego, a już wkrótce – w kupowaniu softwaru. Rada będzie kompetentna, aktualna i złoży się na nią kilka części. Poniżej znajdziecie pierwsze rankingi TOP TEN, powstające w wyniku testów porównawczych. Stale aktualizowane pierwsze dziesiątki winny ułatwić Wam decyzję przed wizytą w sklepie. Kolejną częścią Poradnika będzie artykuł o sposobach kupowania sprzętu, którego test zamieszczony jest w dziale Hardware. W tym miesiącu są to drukarki kolorowe, a ich zakup nie jest łatwy. Wiedzą o tym Ci, którzy awanturują się z serwisami, pisząc do nas listy... I część trzecia. Tabele zawierające zestawienia cen popularnych podzespołów czy całych komputerów, pochodzące ze sklepów i giełd ośmiu największych miast. A zatem – miłej lektury i trafnych wyborów.



Co należy wiedzieć o rankingu Top 10

Zestawienie Top 10 ma podwójną wartość. Po pierwsze, zamieszczona lista urządzeń zawiera najlepsze produkty hardware'owe, testowane przez CHIP-a w ostatnich miesiącach. Po drugie, dzięki jawnym kryteriom klasyfikacji każdy może dokładnie sprawdzić wszystkie zamieszczone oceny. Wpływ na ogólną ocenę danego urządzenia ma jego cena. Wszelkie zmiany cen produktów są uwzględniane przed publikacją kolejnej listy.

W najbliższych numerach CHIP-a zaprezentujemy 10 najlepszych:

- tanich pecetów
- wysokowydajnych pecetów
- monitorów 15-calowych
- monitorów 17-calowych
- drukarek kolorowych
- drukarek laserowych
- dysków twardych E-IDE/SCSI
- płyt głównych dla procesorów Pentium
- kart graficznych
- notebooków
- modemów
- napędów CD-ROM

W zależności od klasy testowanych urządzeń CHIP przyjmuje różne kryteria ich oceny. Poszczególne otrzymują więc zróżnicowane wagi, tworząc jedną ocenę ogólną, która decyduje o kolejności na liście Top 10. Końcowa wartość jest średnią geometryczną ocen pojedynczych. Co miesiąc dla każdej prezentowanej kategorii będziemy zamieszczać dokładny algorytm tworzenia oceny ogólnej z wyszczególnieniem wag wszystkich kryteriów cząstkowych.

Test napędów CD-ROM

Wraz z pojawieniem się procesorów Pentium oraz magistrali E-IDE wydajność i prędkość napędów przestały być zależne od coraz to szybszych modeli procesorów. Komputer wykorzystywany do testu CD-ROM-ów wyposażony jest w Pentium 200 MMX oraz płytę główną z kontrolerem E-IDE. Napędy ATAPI podłączane są każdorazowo do drugiego, wolnego kanału kontrolera. Urządzenia korzystające z magistrali SCSI współpracują z kontrolerem PM2124A firmy DPT .

Szybkość (S):

Najczęściej przytaczanym parametrem wydajności w przypadku napędów CD-ROM jest transfer. Takie podejście było właściwe dla napędów o prędkościach do 1,8 MB/s (12×), kiedy na całej powierzchni płyty odczyt odbywał się z jednakową prędkością. Nowe czytniki wyposażono w nieco inną technologię odczytu – startując od stosunkowo niskiego poziomu (zazwyczaj 50% prędkości maksymalnej), napęd rozpędza się przez całą powierzchnię płyty. Maksymalny odczyt (20×, 24×), dotyczy zatem końcowych sektorów płyty. Ogólna wydajność urządzenia jest zwykle niższa niż jego maksymalna prędkość.

Z tego powodu ocena CHIP-a uwzględnia średni transfer dla całej powierzchni płyty oraz transfer minimalny. Pod uwagę brany jest także czas dostępu, który, podobnie jak w przypadku twardych dysków, znacząco wpływa na ogólną wydajność.

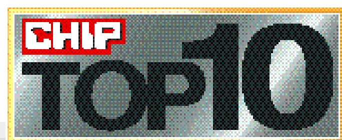
Korekcja błędów (K):

Różne napędy CD-ROM odznaczają się różną zdolnością korekcji błędów spowodowanych uszkodzeniami powierzchni płyty. Niektóre odczytują dane ze zniszczonych miejsc bez żadnych problemów, nie zmniejszając przy tym prędkości transmisji, inne widzą wprawdzie 100% danych, jednak redukują prędkość odczytu. Niestety, zdarzają się także urządzenia, które zupełnie sobie nie radzą. Ocena korekcji uwzględnia prędkość odczytu uszkodzonej płyty testowej. Napędy, które nie potrafią przeczytać wszystkich sektorów lub po przeprowadzonej korekcji pracują z mniejszą prędkością niż w przypadku dobrego nośnika, otrzymują mniej punktów.

Ocena ogólna (O):

Na ocenę ogólną składają się szybkość, korekcja błędów oraz cena, uwzględniane

Najlepsze napędy CD-ROM



Formuła umożliwiająca ustalenie oceny ogólnej dla napędów CD-ROM jest bardzo prosta, gdyż poszczególne kryteria klasyfikacyjne (szybkość, korekcja błędów i cena) mają równy wpływ na końcowy wynik. Wynik testu korekcji przedstawia średnią prędkość odczytu uszkodzonej płyty. Panująca w tej klasie urządzeń ogromna konkurencja sprawia, że najlepsze rezultaty mogą osiągnąć tylko te napędy, które są dobre we wszystkich trzech dziedzinach.

		Dane producenta				Wyniki testu					Punkty			
Napęd	cena	szybkość	złącze	transfer	czas dostępu	średni transfer	min. transfer	czas dostępu	korekcja - średni transfer	popr. korekcji	wydajność	korekcja błędów	OCENA CHIP-a	CHIP nr
1 LG CRD-8240B	351 zł	24x	ATAPI	3600	90	2573	1483	90,7	1743,0	100%	107,3	106,5	319,3	11/97
2 Dysan CD-202E	330 zł	20x	ATAPI	3000	100	2714	1719	99,6	1150,2	100%	105,7	99,4	317,0	10/97
3 Samsung SCR-2030	310 zł	20x	ATAPI	3000	90	2304	1319	107,8	1491,4	100%	92,1	103,5	313,3	10/97
4 Samsung SCR-2430	367 zł	24x	ATAPI	3600	90	2785	1560	98,9	1334,7	100%	105,4	101,6	307,9	11/97
5 Hitachi CDR-8330	500 zł	24x	ATAPI	3600	90	2654	1538	77,4	1974,8	100%	118,4	109,2	295,7	10/97
6 Toshiba XM-6102B	429 zł	24x	ATAPI	3600	90	3168	1854	90,4	656,7	100%	118,6	79,2	279,8	10/97
7 Mitsumi CRMC-FX240S	440 zł	24x	ATAPI	3600	90	3098	1746	96,8	1029,2	100%	113,4	83,7	278,4	10/97
8 Hitachi CDR-8130	500 zł	16x	ATAPI	2400	90	2119	1856	93,0	1570,0	100%	99,1	104,4	274,6	6/97
9 iNFRA 1800 (CD-1220E)	350 zł	12x	ATAPI	1800	150	1739	775	130,8	1249,1	100%	72,0	100,6	274,6	10/97
10 Wearnes CDD-1620	456 zł	16x	ATAPI	2400	130	1889	1621	120,0	1475,0	100%	82,1	103,3	265,0	6/97

z jednakowymi wagami przy obliczaniu średniej geometrycznej.

$$\sqrt[12]{\frac{W^2 * D * Op * P^6}{C^3}}$$

Napęd CD-ROM a źle wyważone płyty

Każdy kierowca zdaje sobie sprawę, że żadne koło nie jest idealnie okrągłe. Jeśli więc wszystkie koła nie zostaną dobrze wyważone, nie należy jeździć zbyt szybko, gdyż przy pewnych prędkościach w samochodzie pojawią się silne dragania.

Analogiczne zjawisko występuje również w przypadku płyt CD-ROM. Dopóki są one odtwarzane z małą szybkością, cały napęd pracuje stosunkowo cicho. Sytuacja zmienia się, gdy zaczynamy korzystać z nowych, bardzo szybkich urządzeń. Przy 18- lub nawet 24-krotnej prędkości odtwarzania srebrzyste krążki – zwykle nie wykonane w sposób idealnie koncentryczny – wpadają w silne wibracje.

Niepożądana bezwładność

W przypadku słabej amortyzacji wibracje mogą źle wpłynąć również na cały układ mechaniczny napędu. Z tego też względu niektórzy producenci (np. firma NEC) instalują już w swoich urządzeniach specjalne czujniki, które w momencie przekroczenia pewnego poziomu wibracji zmniejszają szybkość obrotową napędów CD-ROM.

Z uwagi na fakt, że błędów odczytu spowodowanych wibracją płyty nie można poprawić za pomocą prostego mechanizmu korekcji, część napędów ogranicza prędkość tak długo, aż płyta zacznie kręcić się bez „zakłóceń”. Po wykonaniu takiego zabiegu odczyt płyty nie będzie już sprawiał problemów (pomijając „standardowe” zarysowania lub inne podobne utrudnienia), jednak bardzo szybki 18- lub 24-krotny napęd może zamienić się w powolną stację np. o 4-krotnej szybkości.

Dopóki producenci najszybszych napędów nie znajdą odpowiedniej metody na wyeliminowanie niekorzystnych wibracji, warto kupować nieco wolniejsze, sprawdzone i stabilne urządzenia, zaś zaoszczędzoną gotówkę przeznaczyć na inne inwestycje.

Przydatny foliopis

Problem wibracji występuje szczególnie często w przypadku samodzielnie nagrywanych kompaktów. Przyczyną takiej sytuacji jest bardzo często etykieta naklejona na płytę przez użytkownika. Zupełnie błędne jest stwierdzenie, że żadna, nawet mała nalepka umieszczona na płycie nie będzie przeszkadzać w pracy napędu. Z tego względu osoby, które samodzielnie nagrywają płyty CD-ROM, powinny raczej zdecydować się na nanoszenie informacji za pomocą wodoodpornego pisaka – foliopisu. Może wyglądać to mniej estetycznie, jednak daje gwarancję większej niezawodności działania napędu. Ci, którzy potrzebują bardziej profesjonalnego narzędzia, mogą zaopatrzyć się w specjalnie do tego celu przeznaczoną drukarkę atramentową, która jednak nie dosyć, że droga, wymaga specjalnie spreparowanych płyt CD-R.

Test modemów

Do testu modemów wykorzystywane są dwa komputery. Oba urządzenia, choć różnią się wydajnością, posiadają szybkie porty UART 16550. Modele, dostarczane do laboratorium w dwóch egzemplarzach, testowane są razem. W innym przypadku pliki przesyłane są między testowanym urządzeniem, a modemem Microcom TravelCard FAST 28.8 (największa wydajność – CHIP 10/97).

Wydajność (P):

Wydajność wyliczana jest na podstawie prędkości przesyłania pięciu plików. Nasza łączna ocena przyznaje 50% za prędkość transmisji pliku ZIP, 20% dla pliku wykonywalnego EXE oraz po 10% dla pozostałych typów plików (BMP, DOC, XLS).

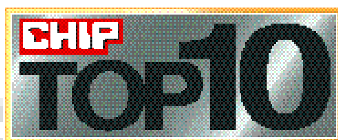
Wyposażenie (W):

Na ocenę wyposażenia składają się punkty przyznane za tryby pracy faksu i modemu oraz za parametry i wyposażenie dodatkowe. Punkty ekstra można uzyskać za obsługę protokołów komórkowych (MNP10, MNP10-EC, CELL) oraz nowych protokołów – np. X2, K56 flex, ASVD, V.61 czy V.34Q.

▶ 120

Ranking - TOP 10: modemy, napędy CD-ROM

Najlepsze modemy



Formuła oceny modemów uwzględnia wydajność, wyposażenie, dokumentację oraz dołączone oprogramowanie. Największą wagę przywiązano do wyników wydajności, choć słabe rezultaty w pozostałych kategoriach mogą znacząco obniżyć łączną ocenę. Nie bez znaczenia jest także cena, która w istotny sposób zmienia końcową ocenę urządzenia.

* – jest - – nie ma

Modem	Cena	Dane techniczne: V.34/V34+/K56flex/X2	homologacja	model	słuch./mikrofon	Punkty: wydajność	wyposażenie	dokumentacja	oprogramowanie	Ocena CHIP-a	CHIP nr
1 Zoltrix ZX33600 Voice	244 zł	*/*/-/-	-	wewn.	-/-	186	37	63	70	262,1	12/97
2 Zoltrix ZX33600	238 zł	*/*/-/-	-	wewn.	-/-	180	30	63	65	254,2	12/97
3 Zoom V.34I plus	364 zł	*/*/-/-	*	wewn.	-/-	190	40	88	53	243,2	10/97
4 Zoltrix FM-336i V/SP Sierra	278 zł	*/*/-/-	*	wewn.	-/*	179	46	27	70	244,2	10/97
5 CinAction FM100V	300 zł	*/*/-/-	-	wewn.	-/-	181	43	43	78	242,3	11/97
6 CinAction FM200V	350 zł	*/*/-/-	-	zewn.	-/-	187	40	55	78	242,4	11/97
7 LogiCode Quicktel V.34+	300 zł	*/*/-/-	-	wewn.	-/-	181	40	48	55	242,1	10/97
8 Zoltrix FM-336i V/SP Rockwell	334 zł	*/*/-/-	*	wewn.	-/*	175	48	25	70	229,1	10/97
9 Zoltrix FM-336e-VOC	462 zł	*/*/-/-	-	zewn.	-/*	190	41	64	70	230,5	10/97
10 Zoltrix ZX33600 Voice Speaker Phone MSP	311 zł	*/*/-/-	-	wewn.	-/*	174	40	63	30	231,6	12/97

Dokumentacja (D):

Podczas oceniania dokumentacji za podstawowe informacje na temat instalacji i obsługi modemu przyznajemy po jednym punkcie, zaś za opis języka komend, pomoc przy rozwiązywaniu problemów i słowniczek – do trzech punktów. Dodatkowo za czytelność i łatwość docierania do informacji oraz jakość zamieszczanych opisów uzyskać można do 10 punktów.

Oprogramowanie (Op):

W ocenie oprogramowania uwzględnia się program do obsługi faksów, terminali, obsługę poczty głosowej oraz funkcji głosowych i dołączoną dokumentację. Także ewentualne dodatkowe oprogramowanie wpływa na łączny wynik na tym etapie.

Ocena ogólna (O):

Końcowy rezultat wyliczony został jako średnia geometryczna uwzględniająca składowe oraz cenę (C) według wzoru:

$$\sqrt[3]{\frac{S*K}{C}}*100$$

Protokoły 56k

Znane są niemal wszystkim spory producentów o technologie wykorzystywane w nowych procesorach czy twardych dyskach. Są jednak urządzenia, które oferując jednakowe możliwości, korzystają z odmiennych technologii. Mowa oczywiście o X2 firmy US Robotics, i K56flex Rockwella i Lucent Technologes.

Rozwiązania, przeznaczone głównie dla użytkowników Internetu, wykorzystują ten sam pomysł – dane ściągane z zewnątrz muszą być dostarczane szybciej niż dane wychodzące. Obie firmy opracowały jednak własne technologie umożliwiające pracę w trybie „szybkiego ściągania–wolnego wysyłania” (high download– – low upload). Nie należy przejmować się zbytnio określeniem „wolnego”, gdyż oznacza ono prędkość do 33 600 bps, udostępnianą przez rozszerzoną wersję protokołu V.34 (zwanego także V.34+).

Mimo iż obie firmy nie wchodzą sobie w paradę, spór rozgrywa się na polu reklam i rozbudowy sieci dostawców Internetu udostępniających szybkie połączenia. X2, goszcząc nieco dłużej na rynku (16 października minął rok), ma znaczącą przewagę pod względem liczby zainstalowanych serwerów. W Polsce działają obecnie dwa takie serwery (Wrocław i Warszawa), zaś cztery następne (Katowice, Kraków, Gdańsk, Poznań) wkrótce będą gotowe na przyjęcie połączeń.

Pionierzy rozpowszechniający K56flex, dysponując na razie mniejszą liczbą serwerów, pierwsze kroki skierowali w kierunku producentów modemów. Mając za sobą największych wytwórców „pomp danych”, technologia K56flex zjednała ponad sto firm, które zadeklarowały produkcję na podstawie rozwiązań Rockwella.

Walka rozgrywa się także na polu przyjęcia jednego z rozwiązań za obowiązujący standard. Przewagę ma X2, na drodze stoi jednak niezależny wynalazca Brent Townshend, który nie wyraził jeszcze zgody na sprzedaż patentu przez firmę 3Com.

Robert Dec

Dodatkowe informacje o protokołach 56k:

X2
http://x2.usr.com/technology/overview.html
http://www.3com.com/solutions/svprovider/index.html
http://x2.usr.com/connectnow/index.html
http://www.ti.com/sc/docs/dsps/products/data/leader.htm
http://wkweb2.cableinet.co.uk/comtel/x2.htm
http://www.cnet.com/Content/Reviews/Compare/56kmodems/

K56flex
http://www.k56flex.com/
http://www.rss.rockwell.com/K56flex/
http://www.nb.rockwell.com/K56flex/
http://www.rockwell.com/semi.html
http://www.ascend.com/k56flexpop/
http://www.lucent.com/micro/K56flex/
http://www.zoltrix.com/56k-isp.htm
http://www.t-comm.net/sflorida.htm

X2 i K56flex
http://www.sirius.com/~rmoss/



wądołkowski

Drukarka na miarę potrzeb

Sklepowe półki uginają się od rozmaitych urządzeń. Oto kilka ogólnych reguł, którymi warto się kierować, planując zakup nowej drukarki.

Kolorowe i fotograficzne drukarki atramentowe, czarno-białe i kolorowe drukarki laserowe oraz małe, kolorowe drukarki fotograficzne przeznaczone do współpracy z kamerami cyfrowymi to tylko najbardziej popularne przedstawicielki tej jakże licznej rodziny. Otwierający drzwi sklepu klient rzadko orientuje się w różnicach pomiędzy nimi. Przygotowaliśmy zatem niewielką ściągę dla zamierzających kupić drukarkę. Należy tylko sprecyzować, gdzie i do czego ma być stosowana?

W domu

Do użytku domowego potrzebna jest z reguły drukarka mała i tania, umożliwiająca od czasu do czasu przygotowanie eleganckiego listu o dobrej jakości oraz czasami barwnej ilustracji. Zwykle na drukarce takiej sporządza się mniej niż 200 stron miesięcznie.

Ten segment rynku dość skutecznie opanowały już kolorowe drukarki atramentowe. Urządzenia tej klasy nie tylko są stosunkowo niedrogie (ceny poszczególnych modeli rozpoczynają się już od 600 zł), ale oferują przy tym dość wysoką jakość – zarówno w trybie kolorowym, jak i czarno-białym.

Nie można jednak zapominać, że zaleta niskiej ceny „plujki” jest z reguły niwelowana przez wysokie koszty atramentu i papieru. Drukujący dużo powinni dokonać odpowiedniej kalkulacji i poważnie rozważyć zakup „lasera”.

W sprzedaży dostępne są drukarki atramentowe wyposażone w trzy lub cztery pojemniki z atramentem. Planując drukowanie wyłącznie barwnych ilustracji w formacie całostronicowym można spokojnie kupić tańszy model z trzema pojemnikami. Jeśli jednak ilustracje mają się znaleźć w tekstach – czyli na jednej stronie będzie potrzebny zarówno kolorowy, jak i czarny atrament – lepiej wybrać drukarkę oferującą cztery kolory atramentu (CMYK – Cyan, Magenta, Yellow, blacK; więcej informacji o sposobach tworzenia barwnych wydruków można znaleźć w artykule „Bez barw? Nie!“ na stronie 96). Od urządzeń tej klasy nie należy jednak oczekiwać zbyt dużych szybkości pracy – nie mogą one pod tym względem konkurować z laserówkami. Te ostatnie są natomiast dostępne dopiero w przedziale cenowym powyżej 1200 zł.

W biurze

Rolę dominującą w zastosowaniach biurowych już od dawna odgrywają drukarki laserowe. Wynika to z faktu, iż urządzenia te oferują wysoką jakość druku (szczególnie ważne w przypadku oficjalnej korespondencji) i są bardzo proste w obsłudze. Pod względem kosztów eksploatacji są one znacznie tańsze niż atramentowe, gdyż pojedynczy pojemnik z tonerem wystarcza na kilka tysięcy stron papieru.



Pod względem wydajności urządzenia te można podzielić na modele kompaktowe (nieduże, tańsze i niezbyt szybkie) oraz duże i szybkie drukarki dysponujące bogatym wyposażeniem. Mniejsze modele umieszcza się z reguły bezpośrednio na stanowiskach roboczych oraz często podłącza do małych sieci peer-to-peer. Natomiast szybkie i drogie urządzenia zwykle pełnią rolę drukarek wydziałowych (umieszczonych na korytarzach) i są dołączone bezpośrednio do lokalnej sieci komputerowej. Maszyny tej klasy powinny drukować z szybkością 8–15 stron na minutę.

Na stanowisku roboczym, na którym nie wykonuje się zbyt wielu wydruków, można ewentualnie zainstalować również zwykłą plujkę. Obowiązuje jednak zasada: im większe obciążenie urządzenia, tym szybciej opłaci się zakup drukarki laserowej.

W pracowni DTP

Największe wymagania w kwestii jakości druku mają użytkownicy programów DTP. Wykorzystują oni kolorowe wydruki kontrolne poszczególnych dokumentów (tzw. proofy). Jest więc oczywiste, że uzyskany wydruk musi mieć możliwie najwyższą jakość.

W przypadku dokumentów czarno-białych z reguły wystarczy zwykła drukarka laserowa, gdyż jakością druku

nie ustępuje zbytnio stosowanym w drukarniach naświetlarkom klasy Linotype. Urządzenie takie musi jednak umożliwiać pracę w trybie PostScript. Ten opracowany przez firmę Adobe język opisu stron od dawna stał się już bowiem standardem powszechnie stosowanym w poligrafii: od zwykłych laserówek po komputerowe maszyny offsetowe. Dzięki takiej standaryzacji wykonany na pececie proof dokładnie odpowiada ostatecznej wersji dokumentu otrzymywanej z drukarni.

Za taką wygodę trzeba oczywiście zapłacić. Drukarki wyposażone w język PostScript są wyraźnie droższe od modeli wykorzystujących tylko PCL. W przypadku złożonych dokumentów, zawierających wiele zdjęć i rysunków, niezbędny jest również duży bufor pamięci (minimum 10 megabajtów). W zależności od tego typu wyposażenia drukarka może kosztować od 4000 do 10 000 zł. W większości przypadków do współpracy z programami DTP wystarcza model o szybkości około 6 stron na minutę.

Także kolorowe drukarki laserowe stopniowo stają się coraz bardziej dostępne. Ceny urządzeń tej klasy obniżyły się bowiem już do poziomu około 16 000 zł. Jest to wprawdzie nadal spora kwota, ale profesjonalna jakość uzyskiwanych wydruków usprawiedliwia poniesione wydatki. Najnowsza drukarka kolorowa C55 firmy Xerox oferuje np. nie tylko wysoką jakość druku, ale również bardzo dużą szybkość.

U fotografa-hobbysty

W miarę obniżania się cen sprzętu fotografia cyfrowa zdobywa coraz większą liczbę zwolenników. Skanery filmów i przezroczy otwierają przed miłośnikami fotografii zupełnie nowe możliwości wykonywania odbitek i obróbki kolorowych zdjęć. Coraz większą popularnością cieszy się również cyfrowe przetwarzanie obrazu. Użytkownicy dokonujący edycji obrazu za pomocą Photoshopa lub innych programów graficznych chcą mieć również możliwość wydrukowania efektów swojej pracy na drukarce zapewniającej utrzymanie odpowiednio wysokiej jakości obrazu.

Do takich celów wykorzystuje się specjalne modele: fotograficzne drukarki atramentowe oraz drukarki fotograficzne dla kamer cyfrowych. Urządzenia pierwszej grupy umożliwiają tworzenie wydruków w różnych formatach oraz, dzięki zastosowaniu sześciu kolorów atramentu, o bardzo wysokiej, fotograficznej jakości. Pozostałe to zwykle drukarki termosublimacyjne pozwalające na stosowanie papieru tylko w formacie pocztówkowym. Krótki test modelu tego typu – Aztech PhotoDeveloper DPD-200 – znajduje się na stronie 85.

Główną zaletą fotograficznych atramentówek jest możliwość drukowania zwykłych tekstów i grafiki oraz wykorzystywania wielu formatów, natomiast wadą – wysoki koszt. Jeden arkusz papieru fotograficznego A4 kosztuje około 4 zł!

Niewielkie drukarki fotograficzne dla kamer cyfrowych są urządzeniami o specjalnej konstrukcji, a ich ceny oscylują wokół 2000 zł. Drukowane za ich pomocą fotografie mają błyszczącą powierzchnię i wyglądem dokładnie przypominają normalne odbitki. Urządzenia te nie nadają się jednak do drukowania tekstu, w związku z czym z reguły pełnią funkcje pomocnicze.

Dla potrzeb hobbystów fotograficzna drukarka atramentowa jest w zasadzie wystarczająca. Jednak zamierzając przede wszystkim drukować kolorowe fotografie nie ustępujące klasycznym odbitkom, należy kupić drukarkę dla kamery cyfrowej.

Na biurku „power usera”

Najbardziej wymagający użytkownicy potrzebują urządzeń wykorzystujących najlepsze i najnowsze technologie oraz pracujących z jak największą szybkością. Do tej kategorii należą np. osoby samodzielnie zajmujące się poligrafią. Podczas profesjonalnego projektowania broszury musi istnieć możliwość dokładnego obejrzenia jej ostatecznej postaci. Warto więc zainwestować w drukarkę o odpowiedniej jakości, gdyż błędy popełnione na etapie projektowania są w konsekwencji bardzo kosztowne.

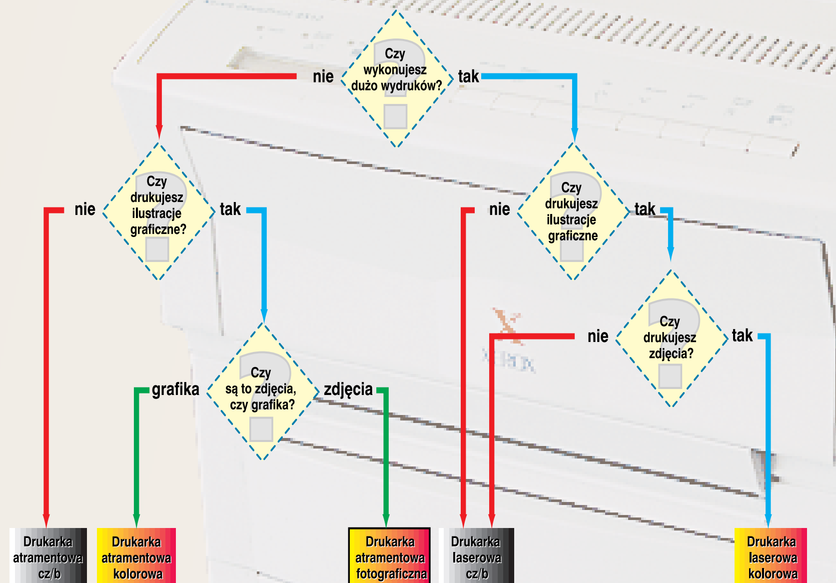
Najlepszą jakość dokumentów oferują w dalszym ciągu drukarki termosublimacyjne, które faktycznie mieszają poszczególne barwy, a nie tylko dokonują ich rastrowania. Podczas drukowania farba umieszczona na folii dyfunduje na specjalny nośnik z tworzywa sztucznego. Wadą tej technologii jest bardzo wysoka cena samych urządzeń oraz materiałów eksploatacyjnych.

Pod względem jakości uzyskiwanych rezultatów kolorowe laserówki coraz bardziej zbliżają się do poziomu drukarek sublimacyjnych. Mówiąc w uproszczeniu, konstrukcja tych urządzeń stanowi kombinację czterech drukarek laserowych pracujących w różnych kolorach. Z uwagi na wykorzystywaną technologię jakość uzyskiwanych wydruków jest bardzo zbliżona do poziomu oferowanego przez drukarnie. Przykładem modelu nowej generacji może być Minolta Color PagePro, który zapewnia znakomitą jakość druku nawet przy użyciu normalnego papieru. Profesjonalne drukarki tej klasy są dostępne na rynku w cenie od 16 000 zł wzwyż.

oprac. Tomasz Czarnecki (ok)

Algorytm wyboru właściwego typu drukarki

Za pomocą przedstawionego niżej schematu blokowego można wybrać typ drukarki najlepiej odpowiadający potrzebom użytkownika. Wystarczy odpowiedzieć na najwyżej trzy pytania, by bezbłędnie trafić do zalecanej kategorii drukarki



Na miarę Twojego portfela

Rozpoczynamy comiesięczną publikację cen sprzętu komputerowego dostępnego na polskim rynku. Na początek w zaprezentowanych tabelach znajdziecie Państwo ceny dziesięciu grup artykułów, pochodzących z całej Polski. Prezentujemy dane z ośmiu największych polskich miast, staraliśmy się wybrać najlepsze sklepy i giełdę. Nie wszędzie to się udało. Liczyć będziemy również na współpracę z Państwem. Chcemy, by ta część Poradnika Kupującego rozwijała się, dostarczając aktualizowanych co miesiąc cen z terenu całej Polski.

KOMPUTERY STACJONARNE

model	procesor	RAM	HDD	CD-ROM	karta graficzna	monitor	inne	cena
Adax								
Adax Alfa Win 95	P150	8 MB	1,3 GB		Trio 64 V+	14" Daewoo 1427		3122
Adax Bravo Multimedia	P166MMX	16 MB	1,3 GB	24x	ATI 3D PC2TV	15" Daewoo	karta muzyczna	4534
Adax Delta ATX	P166MMX	16 MB DIMM	1,3 GB	16x	ATI Mach 64	15" Daewoo	ATX	4612
Adax Delta ATX	P233MMX	16 MB DIMM	1,3 GB	16x	ATI Mach 64	15" Daewoo	ATX	5926
Adax Omega ATX	P 200 Pro	32 MB	3,1GB	16x	Ati Mach 64 2 MB	15" Daewoo	big tower	8168
Optimus								
Optimus Young	P166 MMX	16 MB	1,3 GB	18x	ATI 2MB	15" Optiview	ATX, karta dźwiękowa	4438
Optimus Prestiø	P 166 MMX	16 MB	1,6 GB	20x	2 MB	15" Optiview	ATX, karta dźwiękowa	5072
Optimus Young 98	PII 233	32 MB	2 GB	20x	ATI 4 MB 3D	15" Optiview	karta dźwiękowa wavetable	7585
Optimus Prestiø 98	P166 MMX	32 MB	2,5 GB	24x	4 MB 3D	15" Optiview	karta dźwiękowa wavetable	5536
Optimus Prestiø 98	PII 300	64 MB	3 GB	24x	4 MB 3D	15" Optiview	karta dźwiękowa wavetable	9974
Vobis								
HobbyLine	P200	16 MB	1,2 GB	24x	ATI 2 MB 3D	15" 1595P	karta dźwiękowa 3D	3959
StandardLine	P166MMX	16 MB	2 GB	24x	ATI 2 MB 3D	15" 1595P	karta dźwękowa 3D	4750
OfficeLine	P233MMX	32 MB	2 GB	24x	ATI 4 MB 3D	15" 1595P	karta dźwiękowa 3D, wave	6590
Proffessional	P233MMX	32 MB	4 GB	24x	ATI 4 MB 3D	15" 1595P	karta dźwiękowa 3D, wave	7310
Proffessional II	PII 233	64 MB	4 GB	24x	ATI 4 MB 3D	17" 1779P	karta dźwiękowa 3D, wave	10780
Protech								
166 MMX	P166MMX	16 MB	1,6 GB	24x	Virge 2/4MB	14" Samsung		4660
200 MMX	P200 MMX	32 MB	2 GB	24x	Virge 2/4MB	Sony 100SX		6299
233MMX	P233 MMX	32 MB	2 GB	24x	Virge 2/4MB	Sony 100SX		7029
MTM Łódź								
MTM Basic	P166MMX	16 MB	1,3 GB	24x	Trio 64V+	15" CTX		2906
MTM Professional	P200 MMX	32 MB DIMM	2,1 GB	24x	Tseng ET-6000	15" Sony 100SX	Płyta Atrend TX	4477
MTM Exclusive	PII 233	64 MB DIMM	4,3 GB	24x	Blaze 3DVideo 77TV	17" CTX 1765S	big tower, szuflada na dysk	8201
TP-Systems Łódź								
Easy MMX	P166 MMX	16 MB	1,6 GB		Virge 4MB	CTX 15"	płyta Assus VX97	3143
High MMX	P200 MMX	32 MB DIMM	3,2 GB		STB Nitro 3D 4 MB		midi tower, płyta Assus TX97	5199
Future MMX	PII 266	32 MB	5,1 GB		STB Velocity 128 4MB	15" Sony 100SX	midi tower, płyta Assus KN97	
Metro - Poznań								
	P166MMX	16 MB	1,3 GB		Trio 64 V+ 1MB	CTX 14"		2968

NOTEBOOKI

model	procesor	RAM	HDD	CD-ROM	wyświetlacz	karta graficzna	inne	
Comes-Wrocław								
Aristo FT-6000	P133	8 MB	1,35 GB		kolor DSTN 11,3"	1 MB	audio, IRDA, NiMH	5505
Aristo FT-9000	P150	16 MB	1,35 GB	10x	kolor DSTN 11,3"	2 MB	audio, IRDA, NiMH	8009
Aristo FT-9000	P166MMX	16 MB	2,1 GB	10x	kolor TFT 11,3"	2 MB	audio, IRDA, NiMH	9091
Aristo FT-9000	P166MMX	16 MB	2,1 GB	10x	kolor TFT 12,1"	2 MB	audio, IRDA, Li-Ion	12191
Aristo FT-9000	P200MMX	16 MB	3,1 GB	10x	kolor TFT 12,1", XGA	2 MB	audio, IRDA, Li-Ion	15253
VT Data, Kraków								
Notestar 8600	P133	8 MB	1 GB	6x	kolor DSTN 11.3"	1 MB	audio	5043
IBM Thinkpad 380	P150	16 MB	1 GB		kolor DSTN 12,1"	1 MB	audio	7900
Toshiba T 210 CS	P. 120	16 MB	1,35 GB		kolor DSTN 11,3"	1 MB	audio	5113
Toshiba Tecra 740 CDT	P. 166 MMX	16 MB	3,1 GB	10x	kolor TFT 13,3"	1 MB	audio	18864

Ceny zawierają podatek VAT i dotyczą okresu 27-31 października 1997 roku.

Łódź
MTM, ul. Struga 19/21, tel. (0-42) 30 28 80
Laser, ul. Traugutta 21/23, tel. (0-42) 30 15 63, http://www.laser.com.pl
TP Systems, ul. Obywatelska 137, tel. (0-42) 68 90 155 w. 401

Katowice
CEI, pl. Grunwaldzki 8-10, tel. (0-32) 206 24 55

Kraków
Commpol, ul. Kątowa 11, tel. (0-12) 633 77 88, http://www.com-pol.com.pl
Mann Computers, ul. Kalwaryjska 69, tel. (0-12) 423 52 30, http://www.mann.com.pl
QMK, pl. Szczepański 2, tel. (0-12) 422 38 86
VT-Data, ul. Mikołajska 11, tel./fax (0-12) 413 25 60

Poznań
OPTIMUS sp. z o. o., 61-823 Poznań, ul. Piekary 19, tel. (061) 853 20 11 w.224, http://www.optimus.poznan.pl
METRO, ul. Ratajczaka 31, tel./fax (061) 852 75 63
HARPO, ul. 27 Grudnia 7, tel. (061) 853 14 25, http://www.man.poznan.pl/~harpo/

Szczecin
Vobis, tel. (0-91) 11 84 90, http://www.vobis.com.pl

Trójmiasto
Axel Gdańsk, ul. Dmowskiego 4, tel./fax (0-58) 44 34 43, http://www.axel.com.pl
Komputery SJW, ul. Abrahama 16, tel. (0-58) 61 54 62

Warszawa
Comline, ul. Surowieckiego 2, tel. (0-22) 644 46 40, http://www.comline.pl
Protech Trading International, ul. Świętokrzyska 34, tel. (0-22) 652 11 70

Wrocław
Inter-ES, ul. Długosza 31, tel. (0-71) 325-51-76
Adax, ul. Oławska 1, tel. (0-71) 72 40 35, http://www.adax.com.pl.
Cezar, ul. Tęczowa 65, tel./fax (0-71) 72 48 84
Comes, ul. Kruszwicka 8a, tel. (0-71) 55 33 78, http://www.comes.com.pl.
Giełda wrocławska http://www.pcgielda.wroc.net

a ponadto:
Nowy Sącz
Optimus, ul. Nawojowska 118, tel. (018) 43-77-97

Ceny komponentów

Płyty główne

					Łódź				Kraków				Katowice
	producent/model	chipset	cache	inne	MTM	TP Syst.	Laser	Giełda	Comp.	Mann	QMK	Giełda	CEI
1	Abit TX	TX	512										540
2	Abit VX	VX	512										
3	Dataexpert TX	TX	512			352							
4	FIC TX	TX	512										
5	Gigabyte	TX	512				444	540					550
6	Shuttle 586 VX	VX					255						
7	TX (różni producenci)	TX	512			477	361	475		390			340
8	HX (różni producenci)	HX								470 (Soyo)			
9	VX Pro MMX, M2, 2x DIMM	VX	512							262			
10	VX PCI	VX	256					290	428 (Soyo)		428(Soyo)	410 (Soyo)	300

Procesory

					Łódź				Kraków				Katowice
					MTM	TP Syst.	Laser	Giełda	Comp.	Mann	QMK	Giełda	CEI
1	Intel Pentium 133MHz							360	456				480
2	Intel Pentium 150					384	366	430		408	489	460	490
3	Intel Pentium 166MHz							450		528			570
4	Intel Pentium 166MHz MMX					530 (iBPP)	481	615		581			620
5	Intel Pentium 200 MMX					981 (iBPP)	876	800		988			900
6	AMD K5 PR 133							295					
7	AMD K5 PR 166					430		365					470
8	AMD K6 166 MMX					565		585		551			610
9	AMD K6 200 MMX					889		800	950	852	949	932	900
10	Cyrix 200+							315	351		351	330	

Pamięci

					Łódź				Kraków				Katowice
					MTM	TP Syst.	Laser	Giełda	Comp.	Mann	QMK	Giełda	CEI
1	Simm 4MB						59	70					
2	Simm 8MB						109	125					
3	Simm 8MB EDO					80	70	90		80			100
4	Simm 16 MB						180	200					
5	Simm 16 MB EDO					159	145	160		164			200
6	Simm 32 MB							475					
7	Simm 32 MB EDO					355	295	460		326			440
8	DIMM 16MB					233	180	270					270
9	DIMM 32MB					409	335	450					460
10	DIMM 64 MB					1119	780	1150					1400

Dyski twarde

					Łódź				Kraków				Katowice
	producent	wielkość	interfejs		MTM	TP Syst.	Laser	Giełda	Comp.	Mann	QMK	Giełda	CEI
1	Samsung	1,6 GB	AT					620	627				
2	Samsung	2,1 GB	AT					680					
3	Samsung	2,5 GB	AT					740					
4	Seagate	1,3 GB	AT		499		427	480		522			520
5	Seagate	2,1 GB	AT		729		588	625		772			680
6	Seagate	2,5 GB	AT			704	693	715		757			720
7	WD Caviar	1,6 GB	AT			577	572	665					670
8	WD Caviar	2,1 GB	AT		769	741		745		800	833	830	840
9	WD Caviar	2,5 GB	AT			741	653	780					810
10	WD Caviar	3,1 GB	AT		903			860					920

Karty graficzne

					Łódź				Kraków				Katowice
	model	pamięć	pamięć maks.		MTM	TP Syst.	Laser	Giełda	Comp.	Mann	QMK	Giełda	CEI
1	S3 Trio 64	1 MB	2 MB				89	90		103			105
2	S3 Virge 3D	2 MB	4 MB			176 (4M)	124	140		162(DX)			160
3	Matrox Mystique	2 MB	4 MB					475					
4	Tseng ET-6000	2,25 MB	4,5 MB					195		210			230
5	Monster 3D OEM	4 MB	8 MB			673		675		775			740

Karty dźwiękowe

					Łódź				Kraków				Katowice
		PnP			MTM	TP Syst.	Laser	Giełda	Comp.	Mann	QMK	Giełda	CEI
1	16 bit sound	x			99		68	70		70			70
2	Genius Sound Maker 18	x											
3	Gold 16 3D Wave	x											
4	Gravis Ultrasound							415(PnP)					
5	Sound Galaxy 16 Pro	x											
6	Sound Blaster 16 Vibra	x			173	170	155	175		190			220
7	Sound Blaster 32	x						300					
8	Sound Blaster AWE 32	x								300			
9	Sound Blaster AWE 64 OEM	x			322	333	289	320		390			360
10	Sound Blaster AWE 64 Gold	x				805		815					760

CD-ROM

					Łódź				Kraków				Katowice
	model	szybkość		inne	MTM	TP Syst.	Laser	Giełda	Comp.	Mann	QMK	Giełda	CEI
1	CD-ROM	8x	ATAPI					240		224			230
2	CD-ROM	12x	ATAPI					290					270
3	CD-ROM	16x	ATAPI		296	288	244	300	302	292			320
4	CD-ROM	20x	ATAPI			313	273			324	318	300	340
5	CD-ROM	24x	ATAPI		399	346	316	365		337			390

CD-recordery

					Łódź				Kraków				Katowice
	model	zapis	odczyt	interfejs	MTM	TP Syst.	Laser	Giełda	Comp.	Mann	QMK	Giełda	CEI
1	Mitsumi 2/6 IDE	2x	6x	IDE		1499							
2	Mitsubishi CDRW	2x	6x	SCSI		1881							
3	Philips CDD 2600	2x	6x	SCSI		1506	1288						1380
4	Yamaha 200T	2x	6x	SCSI									1350

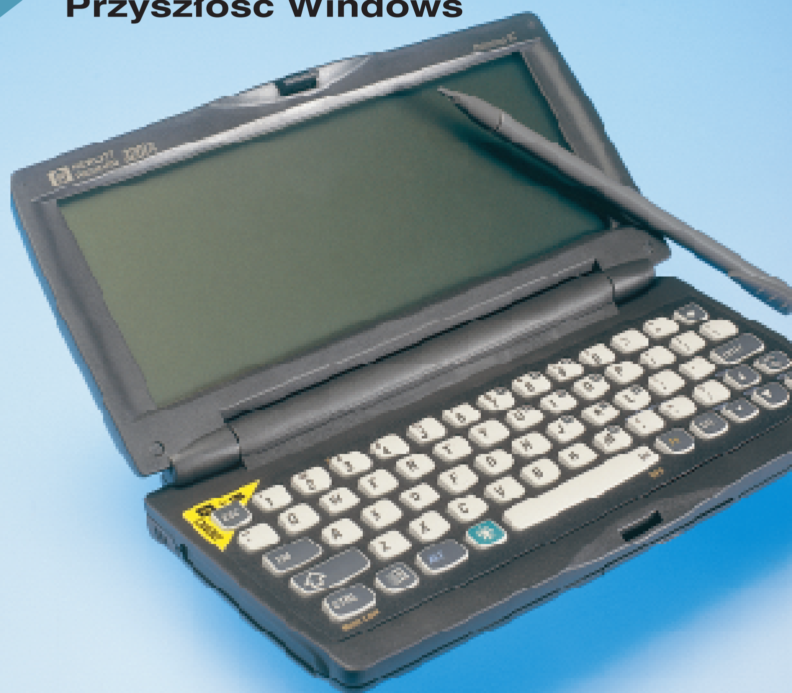
Modemy

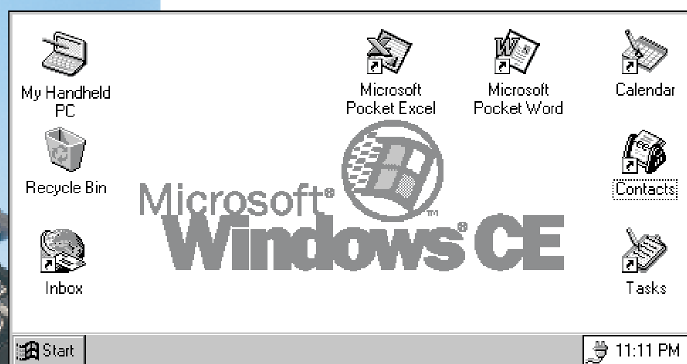
					Łódź				Kraków				Katowice
	model	szybkość	model		MTM	TP Syst.	Laser	Giełda	Comp.	Mann	QMK	Giełda	CEI
1	Microcom Deskporte	33,6 kbps	wew.							597			
2	Microcom Deskporte	33,6 kbps	zew.							746			
3	Microcom Office Voice Porte	33,6 kbps	zew.							915			
4	US Robotics	33,6 kbps	wew.		575		455	490 (voice)					550
5	US Robotics Flash 56k Voice	56,6 kbps	wew.										
6	Zoltrix Rockwell	33,6 kbps	wew.							260			250
7	Zoltrix	56,6 kbps	wew.										
8	Zoltrix Sierra	33,6 kbps	wew		277	295		240					
9	Zoom V34X	33,6 kbps	zew.			345	300	320					
10	Zoom Comstar V34	33,6 kbps	wew.										

Monitory

					Łódź				Kraków				Katowice
	producent	przekątna	maks. rozdz.	inne	MTM	TP Syst.	Laser	Giełda	Comp.	Mann	QMK	Giełda	CEI
1	Belinea	17”	1280x1024	cyfrowy				2610					1980
2	CTX	17”	1280x1024	cyfrowy	1933	1862		2000					
3	mono	14”	1024x768	analog.	285		255	290		305			300
4	OptiView	14”	1024x768	cyfrowy			583 (Daewoo)			628 (Goldstar)			690 (Daewoo)
5	OptiView	15”	1280x1024	cyfrowy						864			
6	OptiView	17”	1280x1024	cyfrowy						1854			
7	Philips Brillance 105A	15”	1280x1024	cyfr., głośniki, mikr.			892(105S)						
8	Samsung SyncMaster 500s	15”	1024x768	cyfrowy									
9	Sony CPD 200 SFT	17”	1280x1024	cyfrowy				3150					3300
10	Sony MultiScan 100SX	15”	1024x768	cyfrowy, Trinitron		1382		1390					1500

Poznań				Szczecin				Trójmiasto				Warszawa				Wrocław			
Optimus	Metro	Harpo	Giełda	Vobis				AltComp.	K. SJW	AXEL		Comline	Protech		Giełda	Inter-ES	Adax	Cezar	Giełda
		540							520										
	499	570						470											470
															620				
															420				
		480						590							510				
369		390																	360
										450					500	331	539	365	440
										389(Soyo)							449	298	280
										256					290				
															240	267			
								440	485						350	472			360
																423	529		
								595	652	450					510	557	659		495
								650	714	498					560	570	739	547	540
								1110	1131	852						816	1049		690
								320	333						260	306			290
								485	500						370	435			430
								655	695						520	555			479
								990	985	791					760	801			598
																318			
								60		48							75		40
								100									129		115
								100	123	73						81	115	83	80
								205									245		160
								205	239	159						175	219	165	150
										347							495		450
								450	507							359	459		390
								300	358	241						203	279		230
								580	669	383						397	569	407	400
								1280	1354	791							1239		1150
								645	690						720				560
								675	721						830				600
								780							970				685
730	579	570	490	600				535							485	494	545		470
913		650		800				710	779	730					590	700	735		620
	795	850	670						848			1218			615	733	789		660
843	790		600					710	742	608		783							580
913								795	844			855							670
974								880		762		936							720
1017		1010	850	1000				970		877		1036							830
108		110	100					105	105	96		149			90	92	109	98	90
242	165	180	160					150	154	187		299	245		145	140	159	166	170
								420		435		659			480-560				250
	235		210												200				240
	879	750		850				815		657					590	586			500
63			75							87						63	89	60	55
								75											50
															140				
								160											130
115												164							
		220	170						206	200		390			190	178	185		160
	429							320				457							
295			290					570	582			633			280				280
375	419	400	310	450				350		351			388		350	324	419	328	300
753				999					717	667							869		550
	249		260					250				245				235			
		290						255				299					289		
	347	340	300					320	330			350				355(Toshiba)	299	309	
377	375	360						450	450	328		436							
434	425	400	360	400						340			437			335	359	348	
																		2062	
										1645							1776		
			1190	1490						1767							1814		
499												608							
867												1057							
609												643							
										590			619				569		
										730						564	699		
	325								288	270						265	319		
									523	450									
	200	270							238										
	520												722				389		
596												677					589		
	2135									2135					2300				
	1990	2170						2000							2000		2399	1769(Techm.)	
272	310	310	310					290		292					280	324	329		
619				700(Vobis)						707(Goldst.)		755				602(Prov.)		631(Prov.)	
839				960 (Vobis)								1023						879(Target)	
1799				1790(Vobis)								2195							
1379								1580				1735							
1175													1389						
		3635							3500					3539				3649	
	1549							1530				1699	1569				1699		





Dzięki podobieństwu pulpitu i Eksploratora użytkownicy Windows 95 natychmiast odnajdują się w Windows CE

Windows w podróży

Najmłodszy członek rodziny Windows jest jednocześnie najmniejszy. Nazywa się Windows CE, a jego żywiołem są pecety, które można wygodnie trzymać w ręce. Jak wygląda z bliska ten miniaturowy system operacyjny?

Palmtopy, czyli pecety „dzierżone w dłoni" (Handheld PC, HPC), pomyślane zostały jako uzupełnienie większych komputerów osobistych. Są akurat na tyle duże, by dały się wygodnie trzymać w dłoni i mieściły w kieszeni każdej marynarki. Dotychczas nie miały one jednolitego systemu operacyjnego. Czy był to komputerek firmy Psion, czy US Robotics, oprogramowanie jednego nie działało na platformie drugiego. Windows CE ma to zmienić. Ten minisystem operacyjny Microsoftu może być osadzany na różnych platformach sprzętowych i procesorach – producenci muszą tylko dostosować się do kilku zdefiniowanych przez Microsoft standardów.

Tak więc „mikrokomputery" mogą posiadać ekran dotykowy (touchscreen) o maksymalnej rozdzielczości 640X240. Jako urządzenie wejściowe służyć ma prócz klawiatury rysik, który przejmie na siebie zadania myszy. Dalszymi warunkami są przynajmniej 4 MB pamięci operacyjnej, gniazdo dla kart PCMCIA i jeden port szeregowy. W USA palmtopy z Windows CE są już do nabycia od ubiegłego roku.

Windows CE: pierwsze wrażenie

Na pulpicie Windows CE każdy użytkownik Windows 95 poczuje się od razu jak u siebie w domu: zgrupowano tu skróty do najważniejszych aplikacji, a ikony są identyczne jak w „dużych" wersjach Windows. Taki sam jest pasek zadań z przyciskiem Start oraz ikony w tzw. polu systemowym.

Poprzez skrót My Handheld PC zanurzamy się w głębię struktury folderów. Otwierające się po drodze okna prezentują znajomy „okienkowy design". Tu jednak trafiamy na pierwszą różnicę w stosunku do „dorosłych" systemów – w palmtopie okna te są zawsze powiększone do pełnych wymiarów ekranu. Pozwalają się za to wygodnie chować w pasku zadań – wystarczy jedno kliknięcie na przycisk okna na pasku zadań.

By swój minisystem operacyjny uczynić możliwie zwartym, Microsoft zmuszony był poczynić pewne ustępstwa w zakresie komfortu. Chociaż Windows CE jest pełnowartościowym 32-bitowym systemem operacyjnym, z niektórych wynikających stąd zalet korzystać można tylko częściowo. Tak więc „przeciągnij–i–upuść" działa wprawdzie na pulpicie i w obrębie okna, lecz wewnątrz aplikacji z cechy tej musimy prawie zawsze zrezygnować. Inaczej mówiąc, pliki kopiować można tylko poprzez wybranie odpowiedniego polecenia z menu lub naciśnięcie przycisku na pasku narzędzi. Z podobnych przyczyn z repertuaru Windows CE wyłączono takie elementy, jak OLE, ODBC i DDE. Nie można też drukować – wydaje się zatem, że Microsoft traktuje komputerki HPC jedynie jako dodatek do zwykłych PC.

Deficytowa pamięć

Ponieważ wszelkie zasoby palmtopa są towarem wielce deficytowym, projektanci Windows CE zwrócili szczególną uwagę na zarządzanie zasilaniem i przydział pamięci. Na regulatorze suwakowym określa się, ile miejsca w pamięci ma być zarezerwowane dla zapisywania plików, a ile pamięci operacyjnej przysługuje programom. To samo okno dialogowe podaje też, ile RAM-u jest w danej chwili zajęte – sam system zajmuje zresztą tylko 400 kilobajtów pamięci.

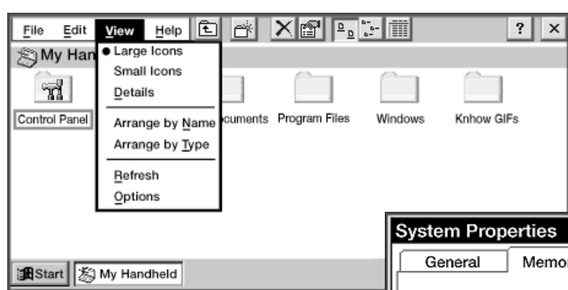
CE musi także oszczędzać energię z baterii. Dlatego system ostrzega przed zbyt „prądożernymi" operacjami i oferuje tryb uśpienia (suspend mode), w którym – po upływie pewnego czasu bezczynności – palmtop przechodzi na minimalne zużycie energii. Windows CE w sposób niewidoczny dla użytkownika prowadzi zarządzanie zasilaniem – pomiędzy poszczególnymi sekwencjami obliczeniowymi procesor jest wyłączany. Dlatego realnie działa on w ciągu zaledwie około 5% całkowitego czasu pracy – nawet gdy komputerek wydaje się być normalnie włączony.

Kieszonkowe biurko

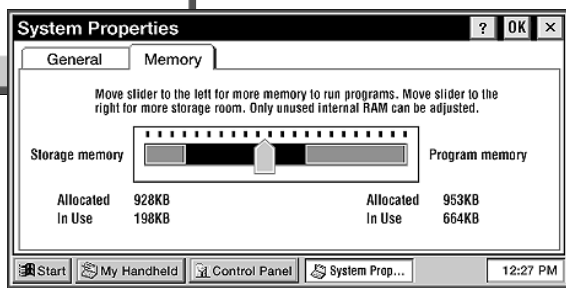
W przeciwieństwie do Windows 95, by przystąpić do codziennych zajęć użytkownik CE nie potrzebuje żadnego dodatkowego oprogramowania. System

zawiera bowiem w sobie edytor tekstu *Pocket Word*, arkusz kalkulacyjny *Pocket Excel*, przeglądarkę WWW *Pocket Internet Explorer*, kalendarz oraz Inbox poczty elektronicznej.

Edytor tekstu pod względem funkcjonalności porównywalny jest z WordPadem z Windows 95 i NT, choć Microsoft położył w nim szczególny nacisk na funkcje wyliczania. Ponadto w kieszonkowym Wordzie można zmieniać krój i wielkość czcionki w tekstach. Natomiast o Autotekście i podobnych subtelnościach użytkownik palmtopa musi naturalnie zapomnieć.



Zasada maksymalnego podobieństwa do Windows 95 obowiązuje także w Eksploratorze Windows CE. Jednak jego okno jest stale maksymalizowane do wielkości całego ekranu



Palmtop ma niewiele pamięci, ale można nią oszczędnie gospodarować w ustawieniach systemowych Windows CE

Miniarkusz kalkulacyjny Pocket Excel oferuje Autofill i posiada najważniejsze formaty komórek, jak czas, walutę i różne typy liczbowe. Także zasób formuł jest rozbudowany: dostępnych jest prawie 100 funkcji z dziedziny finansów, matematyki i statystyki. Wraz z formułą wyświetlany jest jej krótki opis.

W Windows CE można efektywnie zarządzać terminami i kontaktami. W kalendarzu (**Calendar**) uzgadniamy spotkania, których czas trwania można za pomocą rysika wydłużać, skracać lub przesuwać. Na ważne terminy zwraca uwagę zaprogramowany na życzenie alarm. Poza tym każdy wpis można zaopatrzyć w notatkę. Po prawej stronie u góry wyświetlane są czekające na realizację zadania, których użytkownik podjął się, korzystając z narzędzia **Tasks**.

Nowe adresy zapisuje się w **Contacts**. Fiszki tej malutkiej książki adresowej mieszczą informacje dotyczące adresu, sposobu zwracania się, tytułu i wielu innych rzeczy.

Jeśli tylko posiadamy w naszym palmtopie kartę modemową, za sprawą Pocket Internet Explorera mamy dostęp do wszystkich usług sieciowych, w tym także poczty elektronicznej oraz Internetu.

Kontakty z Windows 95

Komputer kieszonkowy stanie się interesującym nabytkiem dopiero wtedy, gdy jego posiadacz będzie mógł skonfrontować zgromadzone w nim dane z danymi w swym pececie. Osią komunikacji pomiędzy palmtopem i komputerem roboczym jest *HPC-Explorer*. Jest on dostarczany wraz z Windows CE i musi zostać zainstalowany na dużym komputerze. Eksplorator HPC łączy się automatycznie poprzez kabel typu RS232 z palmtopem i zaczyna szukać danych do uaktualnienia. Wszystkie konwersje, jak choćby przekształcenie z formatu Worda 97 w format plików Pocket Worda, odbywają się poprzez Eksplorator. Jako nadzorca tego rodzaju operacji służy *Synchronization Manager*. Z jego pomocą użytkownik HPC określa, które pliki mają być odnawiane, a które nie.

Eksplorator HPC pojawia się także w innych aplikacjach. Jako mały przycisk „zagnieżdża” się w programach Outlook, Exchange i Schedule+ i wówczas jedno kliknięcie wystarczy, by Eksplorator rozpoczął wymianę według ustalonych w Synchronization Manager kryteriów. Ktoś, kto nie posiada żadnego programu do planowania terminów, na CD-ROM–ie dołączonym do Windows CE znajdzie wersję 7 Schedule+.

Również i w sprawach bezpieczeństwa danych Eksplorator HPC jest właściwą instancją, gdyż na życzenie umieszcza na dysku komputera macierzystego kopię archiwalną całego palmtopa. Także ta operacja przebiega bardzo prosto – trzeba jedynie wcisnąć odpowiedni „guzik”. Eksplorator HPC odpowiedzialny jest również za instalowanie nowego oprogramowania na palmtopie. Lista oprogramowania dla Windows CE znajduje się w Internecie na stronie http://www.windowsce.com/.

Palmtopy z systemem Windows CE w Polsce

Casio Casiopeia, cena: 1990 zł
Philips Velo 1, od 1998, cena: nieznana
Compaq PC-Companion, cena: 2899 zł
HP 320 LX, cena: 3660 zł
HP 360 LX, od XII 1997, cena: nieznana

Nie przewiduje się opracowania polskiej wersji Windows CE. Rozszerzona ma natomiast zostać obsługa stron kodowych innych niż amerykańska. Tak więc będzie można korzystać z polskich znaków i ustawień narodowych, jednak usprawnienia te nie są spodziewane wcześniej niż w połowie 1998 roku. Trudno też dzisiaj powiedzieć, która wersja Windows CE zostanie w ten sposób udoskonalona. Na razie mówi się o wersji 2.0, lecz wobec znanej tendencji Microsoftu do przesuwania terminów premier oprogramowania (wspomnijmy tylko zmianę nazwy Windows 97 na Windows 98) istnieje szansa na system oznaczony wyższym numerem.

Co dalej?

W Stanach Zjednoczonych Microsoft przedstawił już nową wersję Windows CE – 2.0. Powinna ona skorygować parę niedostatków swego poprzednika, m.in. umożliwi drukowanie. Jednak wersja 2.0 jest nie tylko zbiorem udoskonaleń („łat”) dla poprzednika – z jej pomocą Microsoft przeciera już nowe drogi. Windows CE powinien bowiem perspektywicznie wspierać wyświetlacze o maksymalnie 640X480 punktach obrazowych i 24-bitową paletą barw. A stąd już tylko krok od zastosowania CE w małych notebookach.

Jeśli wierzyć pogłoskom, Windows CE szykuje się do ataku na przebój firmy US Robotics – Palmpilota. Microsoft pracuje już podobno nad małym urządzeniem, zaszyfrowanym na razie pod nazwą Gryphon, które ma oczywiście działać pod zmodyfikowaną wersją Windows CE 2.0.

Swą dewizą „Windows ponad wszystko” Microsoft obejmuje coraz to nowe obszary. Komputery nawigacyjne w samochodach powinny z czasem stać się domeną Windows CE, podobnie jak roboty przemysłowe. I całkiem możliwe, że już wkrótce klientów banków powita w bankomacie wszechobecne logo Windows.

oprac. Marcin Meszczyński (rf, sg, rh)

Palmtopy w Sieci

Więcej informacji o Windows CE:
http://www.microsoft.com/windowsce/default.asp/
http://www.homepages.enterprise.net/craig/windowsce.html/
http://www.windowsce.com/



Darwin i czapka frygijska

Częściowo ewolucja, częściowo rewolucja – taka opinia towarzyszyła ukazaniu się wersji beta DirectX 5.0; opinia chyba uzasadniona – Microsoft zdecydował się na rozbudowanie swojego produktu o elementy pozwalające na obsługę aplikacji spoza świata gier.

Ten ostatni jest oczywiście także istotny – genezy DirectX doszukiwać należy się właśnie w chęci stworzenia z Windows czegoś więcej niż środowiska, w którym pracują edytory tekstu czy bazy danych.

O powstawaniu gatunków...

Bastion „rozrywkowy" już padł. Od momentu pojawienia się gier *Outlaws* i *Lords of the Realm II* można uczciwie przyznać, że i dla Windows 95 udało się napisać strzelanki i strategie czasu rzeczywistego, w których grafika, dźwięk czy ogólnie pojęta „grywalność" porównywalne są z tymi znanymi z *Warcraft II* bądź *Duke Nukem 3D*. A wszystko to zapewnił zespół sterowników zebranych pod nazwą DirectX. Dodajmy: zespół ciągle ewoluujący – w miarę powstawania nowego sprzętu zestaw driverów ma się nieustannie powiększać.

Piąta wersja DirectX umożliwia aplikacjom bezpośredni dostęp do karty graficznej, dźwiękowej, modemu, łącza szeregowego, karty sieciowej oraz sprzętowego akceleratora efektów trójwymiarowych. Ponadto w okienku programu DXsetup pojawia się informacja o zainstalowaniu modułu DirectInput, odpowiedzialnego za obsługę myszy i joysticka. Wbrew pozorom, nie jest to nowość – DirectInput (oraz AutoPlay) wchodzą w skład DirectX „od zawsze", a nie uwzględniano ich dotąd w DXsetup tylko z tego powodu, że są integralną częścią API Windows.

Zupełnie nowym elementem są dwa programy: DXinfo oraz DXtool – skarbnica informacji o konfiguracji systemu, powiązaniach urządzenie – sterownik i numerach wersji zainstalowanych driverów. Warto też dodać, że została dokonana polonizacja DirectX (a także lokalizacja programu na dwanaście innych języków).



Na serwerze NetShow można obejrzeć prezentacje wykorzystujące pliki ASF

Ale w sumie, gdyby bliżej się przyjrzeć – niewiele tu nowości: zestaw sterowników przydatnych dla autorów gier. I tak też ma pozostać. Microsoft mierzy dużo wyżej.

...szturmie na Bastylię...

Opisane wyżej komponenty DirectX 5.0 noszą wspólną nazwę DirectX Foundation i zajmują pozycję najbliższą sprzętowi. Bezpośrednio nad nimi znajduje się nowy element: DirectX Media.

Wypada tutaj przypomnieć o omnipotencji *Quick Time'a* firmy Apple w dziedzinie przesyłania plików multimedialnych w Internecie. Jakość przekazu oferowana przez format MOV (*Apple Quick Time*) bije na głowę to, co może zaoferować *Video for Windows* (format AVI); tę właśnie pozycję postanowił zaatakować Microsoft, przedstawiając nowy typ pliku – Active Streaming Format (ASF), obsługiwany przez DirectX Media.

ASF jest formatem „kontenerowym": oprócz dźwięku i sekwencji wideo może zawierać obrazy statyczne, strony HTML, kontrolki ActiveX oraz skrypty i aplety Javy. Już sama pojemność informacyjna predestynuje go do wykorzystania w szerszej gamie zastosowań niż zwykły pokaz multimedialny w Internecie. Jeśli zaś wierzyć szefom Microsoftu – nie muszą wpadać w kompleksy posiadacze wolnych modemów – prędkość transferu rzędu 14 kbps jest dla plików ASF zupełnie wystarczająca.

Na razie firma przygotowuje się do opracowania interaktywnych planów kilku amerykańskich miast (mają być dostępne na multimedialnym serwerze NetShow), ale w perspektywie ASF może zostać wykorzystany w wideokonferencjach, wspomagać net – publishing i pracę publicznych terminali informacyjnych. Aby udostępnić te usługi, potrzebne będą miliony kopii Windows 95 – wszak bez nich DirectX nie działa.

...i o tym, co dalej

W połowie grudnia ma się ukazać wersja beta DirectX 6.0. Co nowego ? „Szóstka" ma pracować z nową wersją Windows (OSR 2.1). Zapowiadana jest rozbudowa DirectX Foundation o moduł DirectMusic (praca z wavetable), a w module Direct Input pojawi się, być może, obsługa karabinka świetlnego. Ponadto – więcej sterowników do istniejącego już sprzętu; to ważne, w końcu dla wielu użytkowników Windows DirectX kojarzy się tylko z kłopotami sprzętowymi.

Adam Rudziński

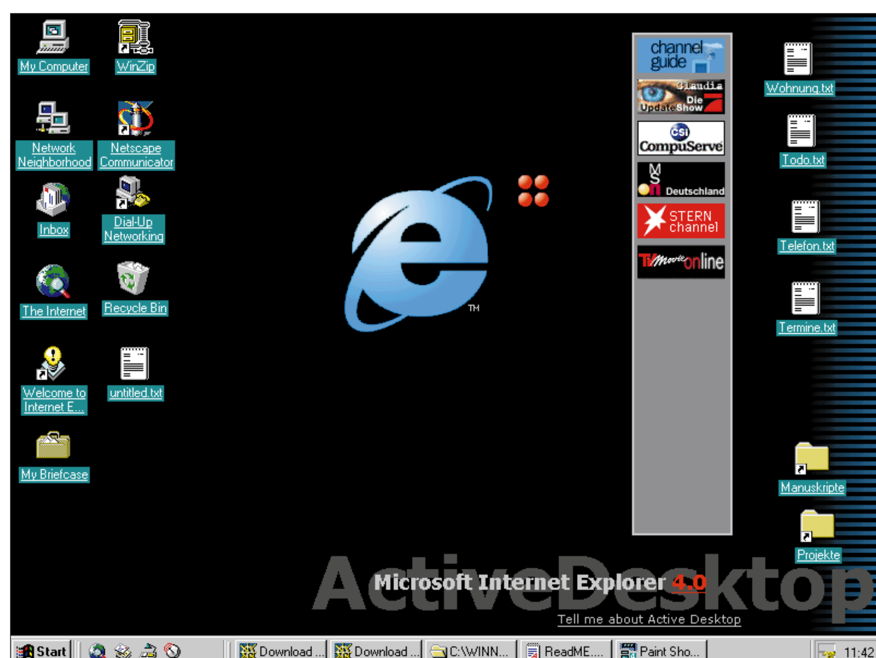
Uwaga!

CHIP CD 12/97

Bibliotekii DirectX 5.0 PL oraz dodatkowe materiały znajdują się na CHIP-CD 12/97 w dziale Know-how | DirectX 5.0 PL

DirectX w Sieci

DirectX „dla opornych":
http://www.uu.edu/dept/matcsc/student/
/96-97/CSC/DOSSNICC
DirectX 5.0 – 6.0:
http://www.windows.com/hwdev/meltdown/
/DxFound/index.htm



Podobnie jak Windows 98, także system NT 5.0 jest standardowo wyposażony w nową przeglądarkę Internet Explorer 4.0

Sieć na Piątkę?

Prace nad nowym Windows NT 5.0 zbliżają się już do końca – pierwsza wersja beta została wreszcie pokazana publicznie. Czy oprócz Internet Explorera 4.0 sieciowy system Microsoftu zawiera coś nowego?

Na zakończenie konferencji PDC (Professional Developers Conference) firma Microsoft przekazała ponad 6 tysiącom projektantów i administratorów sieci testową wersję swojego nowego produktu. NT 5.0 pojawi się prawdopodobnie na rynku latem przyszłego roku i będzie od razu dostępny

dźwięku i obrazu trójwymiarowego, będzie bowiem – w swojej wersji 5.0 – standardowym elementem nowego NT. Jeśli więc np. zechcemy trochę poszaleć w programie symulatora lotów, nie będziemy musieli przesiadać się na Windows 95 lub 98.

Podobnie jak w przypadku Windows

sprzętowych od swojego poprzednika, lecz jego „apetyt” jest jeszcze większy. Odpowiedni komputer powinien dysponować więc procesorem klasy Pentium oraz pamięcią roboczą większą niż 32 MB. Poważnym obciążeniem zasobów systemowych jest także mechanizm Active Desktop, umożliwiający integrację Internet Explorera z pulpitem Windows (patrz ramka na s. 143).

Zdecydowaną poprawę możliwości multimedialnych Windows NT przyniesie nowa technika WDM (Win32 Driver Model). Pod tą nazwą kryje się jednolita koncepcja sterowników, która ma być wykorzystywana zarówno w Windows NT 5.0, jak i w systemie Windows 98. O ile bowiem producenci hardware'u musieli dotychczas projektować różne sterowniki dla poszczególnych wersji Windows, o tyle dzięki standardowi WDM wystarczy opracować już tylko jeden sterownik. W ten sposób z systemem NT będzie mogło wreszcie współpracować więcej kart graficznych, dźwiękowych oraz innych urządzeń multimedialnych. Na razie jednak, jeśli w systemie NT 5.0 zechcemy wykorzystać sterowniki urządzeń dla wersji 4.0, możemy spodziewać się komunikatu o błędzie. Należy mieć tylko nadzieję, że na rynkową premierę Windows 98 szybko zareagują producenci kart graficznych, dźwiękowych i innnych.

Rozwój techniki WDM sprawia jednak sporo problemów. Niektórzy obserwatorzy twierdzą nawet, że to właśnie nowy standard sterowników stał się głównym powodem przesunięcia terminu inauguracji Windows 98. Microsoft musi bowiem stworzyć dla każdej klasy

funkcja rozpoznawania sprzętu ma wreszcie ułatwiać, a nie utrudniać życie użytkownikom.

Już po uruchomieniu programu instalacyjnego widać wyraźnie, że system NT 5.0 jest adresowany nie tylko do profesjonalistów. Opanowanie obsługi nowej wersji Windows ułatwiają bowiem wygodne mechanizmy kreatorów. W przypadku pojawiających się podczas startu systemu komunikatów o błędach początkujący użytkownik może jednak – przynajmniej na razie – poczuć się bezradny. Przy pierwszej próbie instalacji systemu wyłączenie monitora – bez jakiegokolwiek komunikatu – trwało kilka minut. Kompatybilna z SoundBlasterem karta dźwiękowa Plug & Play firmy ESS, która w Windows NT 4.0 funkcjonowała bez zarzutu, nie została w ogóle rozpoznana. Instalacja sterownika tej karty z dysku instalacyjnego NT 5.0 spowodowała z kolei zawieszenie się całego systemu.

Bliżej Unixa

O ile w przypadku wersji systemu NT 4.0 Microsoft mógł już pod względem sprzedaży licencji z powodzeniem konkurować z Novellem, o tyle w większych, rozproszonych sieciach nie był jeszcze w stanie zdobyć pozycji lidera. Na tym właśnie polu firma Billa Gatesa zamierza zatem szybko nadrobić stracony czas. Duży nacisk kładzie więc na implementację sprawdzonych w środowisku unixowym koncepcji rozproszonych systemów plików, metod kodowania, nowych mechanizmów zabezpieczeń oraz inteligentnych metod backupu danych („IntelliMirror").

„Aktywny" Windows

Wraz z Windows 98 i NT 5.0 w słowniku użytkowników pecetów pojawiło się nowe hasło: „Active".

Active Desktop: Tym pojęciem Microsoft

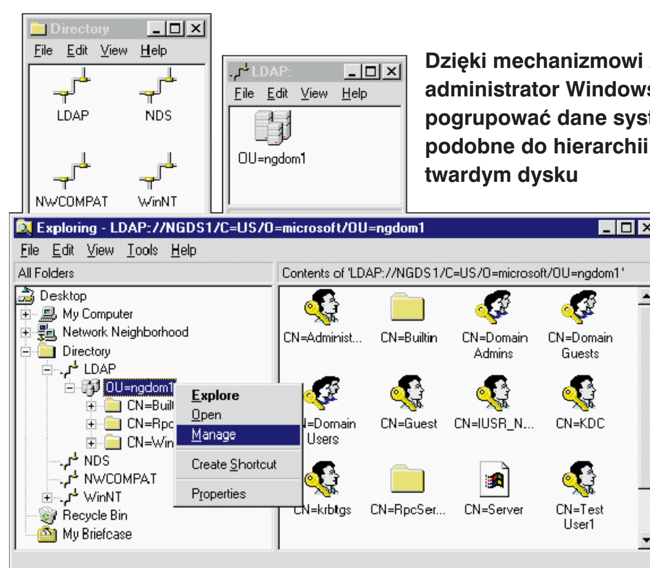
NT – przyszłość Windows?

Wspólny model sterowników dla Windows 98 i NT 5.0 to wynik strategii Microsoftu: obie wersje Windows powinny w przyszłości stać się jednym systemem.

Microsoft zamierza wykorzystać zalety obu tych środowisk. Architektura systemowa powinna być oparta na stabilniejszym jądrze NT, natomiast funkcje multimedialne mają pochodzić z Windows 95/98. Taki nowy system oznaczać będzie ostateczny koniec DOS-a, nawet jako platformy startowej.

Na targach PC-Expo wicedyrektor Microsoftu Steve Ballmer ogłosił, że nowy Windows pojawi się na rynku w 1999 roku. Jeśli doliczymy do tego typowy dla Microsoftu czas „dojrzewania" nowego produktu, to kolejny Windows może pojawić się dokładnie w roku 2000. Do tego czasu trwać będą zapewne zażarte dyskusje, czy nowy Windows będzie nosił nazwę NT 6.0, czy może Windows 2000.

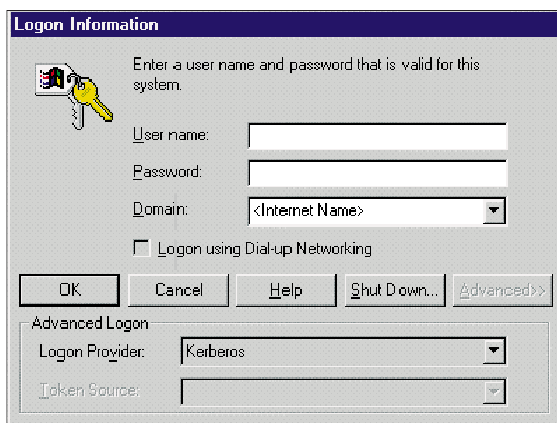
Zanim jednak system ten pojawi się na rynku, Microsoft będzie nadal stopniowo rozszerzał możliwości Windows NT, tak jak to uczynił już w przypadku NT 4.0 (np. dodatkowy pakiet Wolfpack).



Dzięki mechanizmowi Active Directory administrator Windows NT 5.0 może pogrupować dane systemowe w struktury podobne do hierarchii folderów na twardym dysku

Rozproszony system plików (DSF) powinien szczególnie ułatwić pracę w większych, heterogenicznych środowiskach sieciowych, gdyż pozwala on na połączenie w ramach jednego obszaru roboczego („Namespace") domen różnych serwerów. Microsoft nastawia się również

System DFS współpracuje ściśle z nowym mechanizmem obsługi katalogów Windows NT, noszącym nazwę *Active Directory*. Funkcje obsługi katalogów są w nim odpowiedzialne także za zarządzanie danymi systemowymi, np. mechanizmami logowania czy prawami do-



Już samo okno logowania Windows NT 5.0 ujawnia nowy model zabezpieczeń tego systemu operacyjnego. Poza identyfikatorem użytkownika i hasłem można tu bowiem podać również nazwę domeny oraz metodę kontroli autentyczności

Rosyjski i japoński na jednej stacji roboczej

Poważną zaletą systemu NT 5.0 jest jego wielojęzyczność. Nawet jeśli na rynku pojawi się kilkadziesiąt regionalnych wersji nowego NT, każda z nich będzie umożliwiała wprowadzanie i wyświetlanie na ekranie ponad stu różnych kodów narodowych. Na ten przełomowy moment długo czekali zarówno administratorzy wielojęzycznych sieci, jak i pracownicy wyższych uczelni oraz instytucji rządowych.

Wprawdzie w systemach Windows 95 i NT 4.0 istnieje również możliwość wyboru innych ustawień narodowych i odpowiedniej klawiatury, ale dopiero najnowsza wersja NT pozwala na przestawienie całego systemu na wybrany język. Dzięki takiemu rozwiązaniu z jednej stacji roboczej może np. korzystać jednocześnie rosyjski i japoński użytkownik. Do zmiany wersji językowej wystarczy jedynie ponowne zalogowanie się drugiej osoby.

Premiera NT 5.0 – połowa 1998 roku?

Jeśli nawet przez ostatnie dwa miesiące przed konferencją PDC zespół projektantów Windows NT pracował pełną parą nad ukończeniem pierwszej wersji beta nowego systemu, to na razie nie udało się zaimplementować wszystkich funkcji, które w przyszłym roku mają zapewnić sukces temu produktowi. Do tej pory brakuje bowiem obsługi systemu plików NTFS czy funkcji zabezpieczających typu „IntelliMirror". Stosunkowo bogate są natomiast możliwości współpracy z hardware'm: praktycznym testom w nowym systemie poddano już np. 1500 różnych modeli drukarek.

Wydaje się jednak, że szeroko reklamowany następca Windows 95 przestał obecnie zajmować kluczową pozycję w strategii Microsoftu. W obecności 6200 projektantów oprogramowania, którzy zgromadzili się na konferencji PDC, Bill Gates nie wspomniał bowiem ani razu o nowym Windows 98. W Redmond patrzy się jednak znacznie dalej niż tylko na rok 1998 i w tej perspektywie znaczącą rolę ma odgrywać już wyłącznie uniwersalny system NT, z którego będą korzystać zarówno programiści, jak i użytkownicy indywidualni i sieciowi.

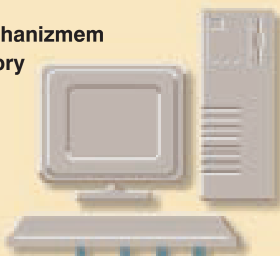
oprac. Marcin Meszczyński (cr)

Windows NT 5.0 w Sieci



Dalsze informacje na temat systemu NT 5.0 można znaleźć pod adresem: http://www.microsoft.com/NTserver/info/nt5.htm

Zasada działania Active Directory





maciek glinka

Okna inne niż wszystkie...

Od czasu pojawienia się wszelkiej maści „windowsów” większość światka komputerowego została nimi dosłownie oczarowana. Co prawda słychać głosy, iż okienka są raczej krokiem wstecz... Tak czy inaczej, w naszym kraju kojarzą się one ze środowiskiem MacOS-a, OS/2 PC-tów, czy Amig.

Okienka pracujące na tych platformach mają co najmniej jedną niezaprzeczalną wadę: są ograniczone swym zasięgiem właśnie do owych platform. Zupełnie inaczej ma się sprawa w przypadku *X Window System*.

X Window System (zwany często X Window lub po prostu X) stanowi niezależne od platformy graficzne środowisko oparte na modelu klient-serwer. Jego istotną zaletą jest możliwość funkcjonowania w heterogenicznych sieciach.

Choć zwykło się kojarzyć X-a wyłącznie ze światem Unixa, to jednak X nie jest bynajmniej w szczególny sposób związany z Unixem. X Window daje się uruchomić na dowolnej platformie – istnieją nawet jego wersje przeznaczone dla... DOS-a.

W świecie Unixa, w tym także i darmowych jego odmian w postaci Linuxa czy FreeBSD, X Window System stał się nieomal synonimem zastosowania okien i myszy. Co dnia miliony ludzi na całym świecie pracuje, uczy się czy po prostu bawi w tym środowisku. W kręgu komercyjnego Unixa X Window stanowi dzisiaj rynek wart wiele milionów dolarów rocznie. Co więcej, sporo tzw. strategicznych zastosowań (obronność, sektor bankowy, przemysł) zbudowanych jest właśnie na bazie X-a. W tym kontekście na ironię wydaje się zakrawać fakt, iż o ile wiadomo – po polsku nie ma o X Window żadnej książki!

Szczypta historii

Antenatem X-a był opracowany na Uniwersytecie w Stanford (między innymi przy współpracy z firmą DEC) system nazwany „W”. Praktycznie rzecz biorąc, był to Unix Piątego Wydania poszerzony możliwością pracy w oknach.

W roku 1984 MIT (Massachusets Institute of Technology) w ramach projektu Athena przekształcił środowisko „W” do postaci przypominającej dzisiejszego X-a. To właśnie tam dodano jedną z fundamentalnych właściwości X-a, mianowicie możliwość pracy w heterogenicznych środowiskach. W styczniu 1988 roku powołano do życia X Consortium – niezależną i niedochodową organizację mającą przejąć odpowiedzialność za dalszy rozwój X-a.

Na początku tego roku wszelkie prawa do X-a zostały przekazane do The Open Group. Organizacja ta, odpowiedzialna za kreowanie specyfikacji systemów otwartych, ukonstytuowała się na gruncie dwóch innych zajmujących się tymi samymi zagadnieniami: X/Open (X/Open Company Ltd; powstała w roku 1984) i OSF (Open Software Foundation; rok powstania: 1988). Zadaniem, jakie stawia sobie The Open Group, jest unifikacja w jedną funkcjonalną całość prac prowadzonych w zakresie X Window System, Motifa i CDE (Common Desktop Environment).

X trafia pod strzechy

W świecie Linuxa czy FreeBSD wszelkie odmiany X-a kojarzy się zwykle z kolejnymi wydaniami XFree86, które są dołączane do każdej dystrybucji systemów. XFree86 jest produktem teksaskiej, niedochodowej organizacji o nazwie The XFree86 Project. Założyło ją w kwietniu 1992 roku czterech programistów poszukujących (początkowo każdy na własną rękę) możliwości lepszego dostosowania ówczesnej wersji X-a (X11R5) do systemów Unixowych opartych na platformie Intela. Pomysł okazał się strzałem w dziesiątkę, trzeba bowiem pamiętać, iż wówczas platforma ta była raczej nie całkiem stabilna, zaś jakość podsystemów wideo pozostawiała wiele do życzenia.

Z drugiej strony, to właśnie pojawiające się jak grzyby po deszczu darmowe Unixowe systemy, takie jak Linux czy FreeBSD, przyczyniły się do burzliwego rozwoju XFree86. XFree86 Project szacuje, iż na świecie używanych jest od 100 tysięcy do pół miliona różnych systemów X Window, z czego co najmniej 80 procent to właśnie XFree86. Trzeba jednak pamiętać, iż liczby te mogą być zaniżone, bowiem Unix jest w pełni systemem wielodostępnym i wielozadaniowym, co oznacza (i tak jest w praktyce), że wielu użytkowników pracuje lub bawi się na jednym i tym samym systemie w tym samym czasie.

W styczniu 1994 roku XFree Project wstąpiła w szranki X Consortium. Jej aktualna główna działalność ogniskuje się na dostosowywaniu X-a do wszelkich platform unixowych chodzących na procesorach x86. Pozwala to przemienić zwykły komputer klasy PC z jakimś Unixem w graficzną stację roboczą, i to za cenę praktycznie samego tylko sprzętu. ▶ 155

Najnowsza wersja nosi oznaczenie 3.3 i stanowi implementację X Window System Wersji 11 Wydania Szóstego (X11R6).

Czym jest X Window?

Od strony użytkowników używanie X-a oznacza komfort pracy i dziesiątki tysięcy gotowych aplikacji. Częstokroć doskonałych i jedynych w swoim rodzaju aplikacji. To również możliwość praktycznie nieograniczonych możliwości konfiguracji i dostosowania do posiadanego sprzętu. Od strony czysto programistycznej X Window System jest wygodnym środowiskiem dla pisania uniwersalnych aplikacji. Elastyczność X-a umożliwia pisanie efektywnych i zarazem efektownych programów. Wystarczy napisać jedną jej wersję w jednym języku, by móc ją uruchomić (z co najwyżej maleńkimi zmianami) na rozmaitych platformach: od DOS-a, przez MacOS-a czy OS/2, po Unixa.

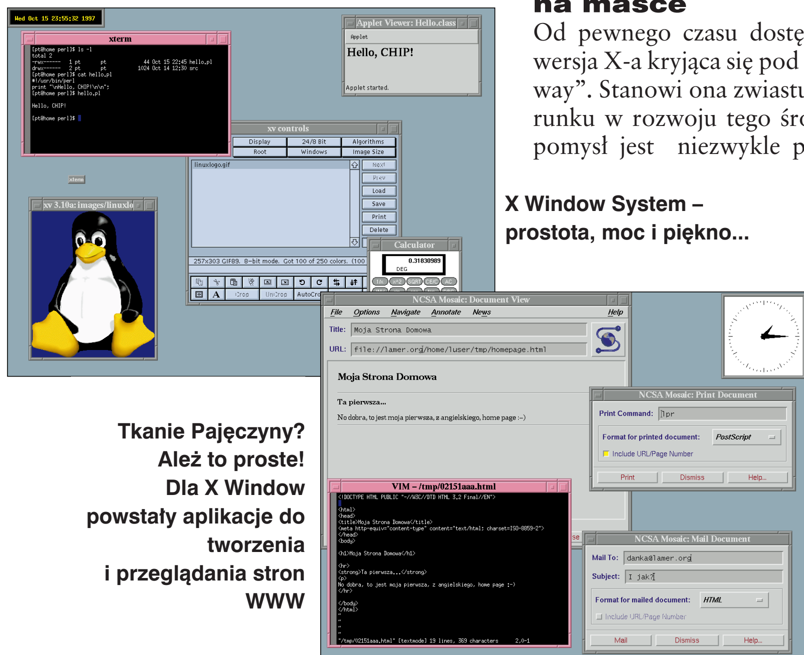
Jak działa?

X Window System składa się głównie z trzech nawzajem splecionych części:

- Klienci. Mówiąc potocznie, są to aplikacje dostosowane do pracy w środowisku X Window System.
- Menedżer okien. Zasadniczo jest to również klient, tyle że specjalnego rodzaju. Jest on odpowiedzialny za rozkład i wygląd okien na ekranie oraz sposób interakcji z użytkownikiem. A jest w czym wybierać – od ekranu przypominającego do złudzenia Maca, aż po legendarnego NeXT-a.
- X serwer. Jest to aplikacja, do której odwołują się programy klienckie. To klienci proszą X serwer, by utworzył nowe okno lub coś w nim namalował, i to on informuje klientów o tym, co zdarzyło się w ich oknach (np. został wciśnięty przycisk myszy czy jakiś klawisz).

Spoiwem dla X Window System jest specjalny protokół nazwany protokołem X. Za pomocą tego protokołu komunikuje się X serwer z programami, czyli X klientami. Jeśli poszczególne części potrafią komunikować się w tym właśnie języku, otrzymujemy spójną całość o dużych możliwościach. Dzięki zastosowaniu X protokołu X serwer i aplikacje nie muszą być uruchomione na tym samym komputerze.

Jak to wygląda w praktyce? Przykładowo, możemy uruchomić X program na jednej maszynie, jego zaś rezultaty wyświetlać na innej lub wielu innych. Oczywiście, sam X serwer może się również znajdować w innym jeszcze miejscu naszej sieci... A wszystko to może mienić się ponad 16 milionami barw, rzec można nawet wszystkimi kolorami tęczy... Jeśli mamy trochę czasu i cierpliwości (no, dużo cierpliwości...) możemy całkowicie przerobić tak wyglad X-a, jak i jego zachowanie. Przypisanie dowolnych klawiszy czy kliknięć myszą odpowiednim zachowaniom nie stanowi większego problemu.



X Window System – prostota, moc i piękno...

Tkanie Pajęczyny? Ależ to proste! Dla X Window powstały aplikacje do tworzenia i przeglądania stron WWW

Przyszłość z X-em na masce

Od pewnego czasu dostępna jest nowa wersja X-a kryjąca się pod nazwą „Broadway". Stanowi ona zwiastun nowego kierunku w rozwoju tego środowiska. Sam pomysł jest niezwykle prosty, banalny nawet: na bazie istniejącego zaplecza sprzętowo-programowego (podejście diametralnie odmienne od Javy) stworzyć, za pośrednictwem Pajęczyny, uniwersalny i bezpieczny dostęp do interaktywnych aplikacji (nie zaś, jak to ma miejsce w przypadku Javy, do appletów jedynie). Broadway czy raczej jego następne wcielenie, to „X Window i Pajęczyna w jednym". Jeden interfejs dla każdego rodzaju informacji, i to w dodatku bez względu na platformę. Wygląda to co najmniej zachęcająco...

X Window, o którym często mówi się, że jest tym dla Unixa, czym Windows dla DOS-a sprawił, że świat systemów unixowych stał się bardziej kolorowy. Dzięki swoim okienkom przyciągnął nowych użytkowników, których do tej pory odstraszał ubogi wygląd tekstowych terminali. Szerokie możliwosci konfiguracji wyglądu, palety kolorów itp. umożliwiają stworzenie interesującego środowiska pracy. Wreszcie dzięki X Window mamy dostęp do bogactwa multimedialnych aplikacji. Możemy tworzyć animacje, obrabiać pliki dźwiękowe itp.

Za X Window stoi również nowa technologia programistyczna, której koncepcja jest diametralnie różna od stosowanej w takich systemach operacyjnych jak Windows 95. Dzięki niej uruchamiane aplikacje nie są na sztywno powiązane z architekturą maszyny, którą się posługujemy, a zgodne muszą być jedynie protokoły komunikowania się programów.

Zatrzaśnij zatem drzwiczki, popatrz na stylizowany znaczek X-a na masce, wsłuchaj się w tchnący siłą niski pomruk silnika i... Powodzenia!

Piotr Tęczyński

X Window w Sieci



The X Consortium:
http://www.x.org/
ftp://ftp.x.org/

The XFree86 Project:
http://www.xfree86.org/
ftp://ftp.xfree86.org/

The Open Group:
http://www.opengroup.org/

http://www.jtz.org.pl/ – strona, na której znajdują się polskie tłumaczenia dokumentacji oraz opisów instalacji i konfiguracji aplikacji unixowych

grupy dyskusyjne:
comp.windows.x
pl.comp.os.linux
pl.comp.os.freebsd
pl.comp.os.unix.

Uwaga!



Na płycie CHIP-CD 12/97 znajduje się więcej informacji na temat X Window oraz zestaw polskich czcionek z opisem jak je zainstalować.


Tony Stone/Henkel

Myszką jak batutą

Wystarczy kilka kliknięć myszką, aby odgłosu papużki falistej nie można było odróżnić od dźwięku odrzutowca. Możliwości komputerowej obróbki dźwięku wydają się być niemal nieograniczone. Jakich programów do niej użyć?

Omówione programy

Cyfrowa obróbka dźwięku pozwala uzyskać zdumiewające nieraz brzmienia. Kto jednak chce poważnie zająć się edycją dźwięku, musi skorzystać z shareware'owego lub komercyjnego oprogramowania dostępnego na rynku, ponieważ Rejestrator dźwięku z systemu Windows 95 nadaje się jedynie do najprostszych zastosowań.

Równie ważna jak zestaw dostępnych funkcji jest ostateczna jakość brzmienia oraz szybkość, z jaką program przetwarza często bardzo duże pliki audio. Właśnie te cechy pozwalają wśród edytorów dźwięku odnaleźć te najlepsze. Poszukiwane są programy, które w możliwie małym stopniu obciążają zasoby komputera, a jednocześnie zapewniają wysoką jakość dźwięku. Istotnym elementem jest przyjazny interfejs użytkownika, ponieważ nawet bogaty zestaw funkcji jest mało użyteczny, jeśli korzystanie z nich jest uciążliwe i niepraktyczne. Przedstawione w przeglądzie programy są w stanie nie tylko edytować istniejące już pliki WAV, ale pozwalają także tworzyć nowe zbiory dźwiękowe.

Każdy edytor ma mocne strony

Przy obróbce dźwięku bardzo ważnymi funkcjami są zoom i marker, które pozwalają powiększyć, a następnie precyzyjnie zmodyfikować nawet najmniejsze fragmenty pliku audio. Profesjonalne edytory dysponują także nieograniczoną funkcją undo, dzięki której można cofnąć wszystkie operacje przeprowadzone na materiale dźwiękowym od czasu ostatniego zapisu pliku.

Zestawy podstawowych funkcji edycyjnych wszystkich sześciu omawianych programów są niemal identyczne. Dopiero specjalistyczne funkcje, takie jak na przykład timestretching (rozciąganie w czasie), konwersja formatu plików, jednoczesne odtwarzanie kilku plików audio lub możliwość nagrywania płyt CD, decydują o różnicach pomiędzy edytorami.

Szczególną cechą programów *WaveLab* i *Samplitude Pro* jest możliwość ich rozbudowy poprzez dodawanie tak zwanych plug-inów. Te stosunkowo niedrogie programy rozszerzające pozwalają wzbogacić oba programy o zupełnie nowe narzędzia, takie jak na przykład denoiser (mechanizm redukcji szumów). WaveLab i Samplitude posiadają jeszcze jedną, charakterystyczną dla najnowszych programów do obróbki dźwięku, cechę – na szybkim komputerze realizują większość funkcji w czasie rzeczywistym. Oznacza to, że natychmiast po zmianie parametru słyszalna jest różnica brzmienia, dzięki czemu edycję można przeprowadzić w znacznie krótszym czasie.

Wprawdzie wszystkie programy godne są polecenia, tym niemniej jeden z prezentowanych produktów znacznie przewyższył konkurencję. Jest nim *Cool Edit 96*, który w klasie programów shareware'owych wyróżnia się pod względem funkcjonalności i jakości dźwięku.

W wielu przypadkach okazywało się, że drogie edytory różniły się od tańszych jedynie drobnymi szczegółami, które przydatne są głównie do profesjonalnych zastosowań, przy czym najlepszy stosunek możliwości do ceny uzyskał program WaveLab.

Edytory dźwięku



	Gold Wave 3.24	Cool Edit 96	Awave 4.0	Samplitude Pro 4.0	WaveLab 1.6	Sound Forge 4.0
Producent	Chris Craig	Syntrillium Software Corporation	FMJ-Software	Studio für Elektronische Klangerzeugung Dresden (SEK'D)	Steinberg Soft- und Hardware GmbH	Sonic Foundry, Inc.
Dystrybutor					PMC Warszawa (0-22) 827 92 38	
Więcej informacji	http://www.goldwave.com/	http://www.syntrillium.com/	http://hem.passagen.se/fmj/fmjsoft.html	http://www.hohnermidia.de/	http://www.steinberg.de/	http://www.sonicfoundry.com/
Cena	ok. 30 USD	ok. 50 USD	ok. 80 DEM	ok. 400 DEM	ok. 1430 zł	ok. 800 DEM
Normalizacja	●	●	●	●	●	●
Kompresja	●	●	❍	●	●	●
Głośność/balans	●	●	●	●	●	●
Wielokrotne undo	❍	❍	❍	❍	●	●
Wyciszanie	●	●	●	●	●	●
Efekty (echo itp.)	●	●	❍	●	●	●
Redukcja szumów	❍	●	❍	❍	plug-in	plug-in
Rejestrator poleceń	❍	●	●	❍	●	plug-in
Timestretching	❍	●	❍	●	●	●
Odtwarzanie w pętli	❍	●	●	●	❍	●
Przetw. w czasie rzeczywistym	❍	❍	❍	●	●	różne plug-iny
Wykorzystanie plug-inów	❍	❍	❍	❍	●	●
Obsługa RealAudio	❍	●	❍	❍	❍	●
Udźwiękawianie plików AVI	❍	❍	❍	●	❍	●
Nagrywanie płyt CD	❍	❍	❍	❍	●	plug-in

Legenda: ● - tak, ❍ - nie

Awave 4.0
Specjalista od konwersji

Shareware'owy program *Awave* okazał się dość nietypowym narzędziem do obróbki dźwięku. Ponieważ potrafi on importować i konwertować ponad sto różnych formatów plików audio, Awave należy do najbardziej elastycznych edytorów, szczególnie jeśli chodzi o wymianę i obróbkę różnego typu sampli lub brzmień instrumentów. Program obsługuje nie tylko konwencjonalne pliki dźwiękowe, ale także specjalne banki brzmień instrumentów i efektów specjalnych, co jest szczególnym udogodnieniem np. dla posiadaczy kart muzycznych Sound Blaster AWE32.

Co więcej, Awave umożliwia bezpośredni dostęp do parametrów poszczególnych formatów, które niczym w Eksploratorze Windows przedstawiane są w postaci drzewa. Program pozwala także edytować dane audio zintegrowane z wykonywalnymi plikami programów. Można w tym celu skorzystać z prostych narzędzi, które w tym przypadku są zupełnie wystarczające, gdyż tego rodzaju dane są już z reguły obrobione i wymagają jedynie niewielkich poprawek.

Awave nie należy do rozbudowanych edytorów dźwiękowych, rozwiązuje jednak niemal wszystkie problemy, jakie pojawiają się podczas wymiany plików audio. Posiadacze nowych kart muzycznych uzyskają dzięki Awave dostęp do ogromnego banku dźwięków.

Cool Edit 96
Może wszystko

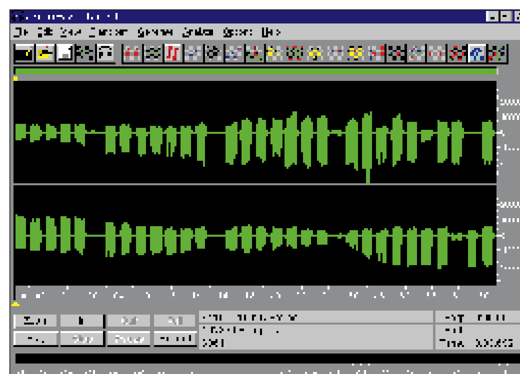
Dzięki bogatemu wyposażeniu, które nie ustępuje nawet komercyjnym edytorom, Cool Edit 96 należy do najpopularniejszych programów shareware'owych. Z edytorem zintegrowane są nawet takie funkcje specjalne, jak timestretching, dobrze brzmiący resampling czy redukcja szumów. Ostateczna jakość dźwięku zadowala nawet bardzo ambitnych użytkowników, a czasy przetwarzania na komputerze klasy 486 mieszczą się w granicach przyzwoitości. Obsługa programu jest prosta i intuicyjna, jedynie korzystanie z funkcji zoom przysparza nieco problemów.

Aby jednocześnie przetwarzać większą liczbę plików WAV, należy uruchomić kilka sesji programu Cool Edit. W tym przypadku bardzo pomocny okazuje się specjalny skrypt, który ułatwia obróbkę większej liczby plików. Większość obliczeń i przekształceń wykonywana jest z rozdzielczością 24 bitów, co ma szczególne znaczenie w przypadku cichych pasaży i utworów o dużej dynamice – na przykład muzyki klasycznej. Możliwość zapisu plików dźwiękowych m.in. w formacie RealAudio czyni Cool Edit bardzo interesującym dla fanów Internetu.

W shareware'owej wersji Cool Edit wprowadzone jest pewne ograniczenie – po uruchomieniu programu użytkownik musi zdecydować się na wybór dwóch grup funkcji, które będą dla niego dostępne. Z reguły jedną z nich stanowią funkcje zapisu plików. Jednak pod względem liczby funkcji i jakości dźwięku Cool Edit porównywalny jest z programami znacznie droższymi.

Gold Wave 3.24
Dla początkujących

Najtańszy spośród omawianych przez nas programów posiada niemal wszystkie najważniejsze funkcje wykorzystywane przy obróbce dźwięku – zaczynając od regulacji głośności, poprzez efekty specjalne, takie jak echo i flanger, aż po nietypowe efekty w rodzaju mechanize, który pozwala ▶ 158



Wspaniały program shareware'owy: *Cool Edit* niewiele ustępuje programom komercyjnym

Najważniejsze określenia fachowe i grupy funkcji

Do zmiany dynamiki dźwięku służy **regulacja głośności** i **balans** (panorama), **dopasowanie poziomu** (normalizacja), **wyciszanie** (fade) oraz **redukcja dynamiki** (kompresja). Ostatnia funkcja wykorzystywana jest przede wszystkim do wyrównywania zmian głośności materiału dźwiękowego, na przykład nagranej mowy.

Do grupy **filtrów** należy **korektor**, który pozwala modyfikować charakterystykę częstotliwościową, a tym samym brzmienie dźwięku. Niektóre edytory zawierają w tej grupie także **funkcje redukcji szumów** służące np. do odświeżania starych nagrań analogowych.

Efekty pozwalają uatrakcyjnić brzmienie dźwięku. Najczęściej występuje w tej grupie **echo**, **hall**, **chorus** i **flanger**. Podczas gdy echo i hall symulują przestrzenne brzmienie dźwięku, chorus i flanger służą przede wszystkim do pozornej zmiany odległości źródła dźwięku, dzięki czemu można uzyskać efekt symfonii, a nawet brzmienia znane z filmów science-fiction.

Wśród funkcji specjalnych wymienić można **timestretching**, który pozwala zmieniać długość trwania dźwięku, nie wpływając na jego wysokość. **Sample-loop** (odtwarzanie w pętli) umożliwia przygotowanie pliku audio, który jako zbiór MIDI może być zapisany w pamięci Sample-RAM karty dźwiękowej.

W typowych zastosowaniach multimedialnych bardzo użyteczną funkcją jest **resampling** (ponowne próbkowanie), który pozwala zmienić rozdzielczość, z jaką zapisany jest dźwięk, co wpływa jednocześnie na wielkość pliku. Bardzo pożyteczne są także **funkcje konwersji** służące do zmiany formatu plików.

uzyskać mowę robota. W Gold Wave brakuje jedynie zaawansowanych funkcji specjalnych, takich jak np. timestretching.

O ile zestaw dostępnych funkcji w zasadzie nie budzi zastrzeżeń, o tyle sposób obsługi programu Gold Wave pozostawia wiele do życzenia. Np. parametry wymagane przy realizacji efektów specjalnych muszą być wprowadzane z klawiatury, gdyż dokładne określenie ich wartości za pomocą myszki nie jest możliwe. Sporo problemów nastręcza także zaznaczanie fragmentów materiału dźwiękowego. W przypadku pliku stereo trzeba określić w menu, czy zaznaczenie dotyczy lewego, prawego, czy też obu kanałów. Prędkość przetwarzania jest z reguły do zaakceptowania, a jakość dźwięku po zastosowaniu większości narzędzi jest zadowalająca.

Gold Wave nie jest narzędziem dla profesjonalistów – posiada jednak wszystko, czego potrzebuje początkujący użytkownik rozpoczynający dopiero przygodę z dźwiękiem, i to po bardzo przystępnej cenie.

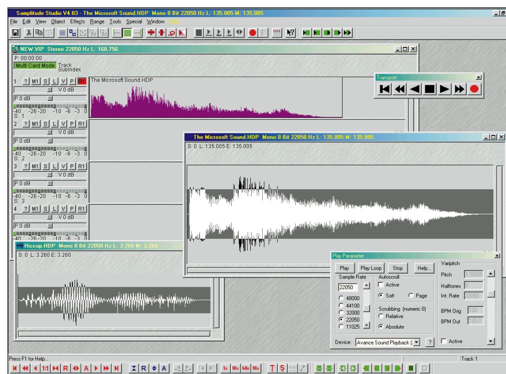
Samplitude Pro 4.0
Komputerowe studio

Dzięki bardzo rozbudowanym możliwościom zapisu dźwięku na twardym dysku Samplitude Pro potrafi znacznie więcej niż typowy edytor plików dźwiękowych. Ponieważ program może odtwarzać jednocześnie do ośmiu plików WAV, których długość ograniczona jest jedynie pojemnością dysku, stanowi on nie tylko doskonałe narzędzie edytorskie, ale także pozwala aranżować i miksować utwory muzyczne. Ostateczną aranżację wzbogaconą efektami specjalnymi można zgrać do jednego pliku WAV.

Wirtualny pulpit mikserski pozwala w wygodny sposób regulować barwę dźwięku, głośność, pogłos, dynamikę i panoramę. Można w ten sposób przetwarzać każdą ścieżkę z osobna, na dodatek w czasie rzeczywistym!

Pozostałe funkcje nie tylko realizują zadania typowe dla edytorów dźwięku, ale oferują dodatkowo kilka interesujących możliwości. Na przykład DeClipper usuwa zakłócenia spowodowane przesterowaniem, a Symulator wnętrz pozwala uzyskać akustykę studia nagraniowego. Efekty zastosowania narzędzi edycyjnych są naprawdę wyraźnie słyszalne, jedynie jakość timestretchingu jest nieco gorsza niż pozostałych funkcji. Na uwagę zasługuje też niezawodność Samplitude – podczas testu program nie sprawiał żadnych problemów i działał bardzo stabilnie.

Dla użytkownika, który przyzwyczai się do sposobu obsługi programu, Samplitude Pro jest profesjonalnym edytorem dźwięku z możliwością wielośladowego zapisu o bardzo dobrym stosunku jakości do ceny.



Coś dla twórców ścieżek dźwiękowych: *Samplitude Pro* pozwala nawet dodawać podkład dźwiękowy do filmów wideo

Sound Forge 4.0
Pełen profesjonalizm

Sound Forge jest najdroższym spośród prezentowanych tutaj programów. Wysoką cenę usprawiedliwia jednak absolutna niezawodność, duża szybkość działania, liczne dodatki ułatwiające pracę oraz możliwość dostosowania programu do indywidualnych upodobań użytkownika. Na przykład konfiguracja każdego okna edycyjnego może zostać zapamiętana w postaci osobnego pliku i w każdej chwili odczytana. Rozwiązanie takie jest ogromnym ułatwieniem przy realizacji dużych projektów.

Równie łatwa jest obsługa podstawowych narzędzi, problemy zaczynają się dopiero w przypadku funkcji specjalnych – ci, którzy pragną korzystać z zaawansowanych funkcji edycyjnych, mogą wprawdzie posługiwać się nieograniczonym Undo, muszą jednak poradzić sobie z ogromną ilością parametrów akustycznych.

Bardzo bogate możliwości Sound Forge można dodatkowo rozszerzyć za pomocą plug-inów, które wzbogacają program o bardzo specyficzne funkcje. Po takiej rozbudowie już na pewno mamy do czynienia z perfekcyjnym pod każdym względem narzędziem edycyjnym. Jeśli mamy do dyspozycji komputer Pentium i wystarczająco dużo pamięci operacyjnej, wówczas połączenie mocy obliczeniowej z opcją odsłuchu daje wrażenie pracy w czasie rzeczywistym, niczym na prawdziwym stole mikserskim.

Dla muzyków bardzo istotną zaletą Sound Forge jest możliwość wymiany plików dźwiękowych z syntezatorami i samplerami. Dzięki temu ostateczną obróbkę nagranego materiału można przeprowadzić z dala od instrumentu muzycznego.

Choć trochę za drogi i zbyt skomplikowany jak dla nowicjusza, jest to program w pełni profesjonalny. Po nabraniu wprawy z Sound Forge pracuje się znacznie szybciej niż z innymi przedstawionymi tu programami.

WaveLab 1.6
Wszystko na pokładzie

Obsługa WaveLab jest prosta i intuicyjna. Użytkownik ma do dyspozycji nieograniczone Undo, pozwalające cofnąć każdą operację wykonaną na pliku. Ponadto jeden plik można wyświetlić w kilku okienkach, co jest szczególnie przydatne w przypadku pracy z długim materiałem dźwiękowym. Wygodnie rozwiązano obsługę funkcji zoom i marker, które wywoływane są prawym przyciskiem myszy. Również pozostałe funkcje zostały tak zorganizowane, aby ich obsługa nie przysparzała użytkownikowi problemów.

Możliwości edycyjne WaveLab niemal nie ustępują bardziej profesjonalnym programom. Wśród dostępnych funkcji znaleźć można timestretching o studyjnej wręcz jakości, korekcję dynamiki, regulację barwy dźwięku i wiele efektów oraz funkcji specjalnych – a wszystko działa niewiarygodnie szybko. Zintegrowany z WaveLab bank danych audio oraz rejestrator poleceń ułatwiają zarządzanie i przetwarzanie całych archiwów dźwiękowych. Jak do tej pory, WaveLab jest jedynym edytorem umożliwiającym zapis płyt CD bezpośrednio z poziomu programu.

Niezwykle interesująca jest „Master Section", która zawiera sześć efektów działających w czasie rzeczywistym. Wszystkie efekty mogą być nakładane na wczytany plik audio lub na sygnał dźwiękowy doprowadzony do karty muzycznej. Cena za taki luksus jest jednak dość wysoka, gdyż producent programu zaleca do pracy w czasie rzeczywistym komputer Pentium 166.

Jak widać, WaveLab zawiera cały szereg innowacji. Pełny zakres możliwości, aż po nagrywanie płyt CD, oraz praca w czasie rzeczywistym sprawiają, że program jest idealną propozycją dla przyszłych profesjonalistów.

oprac. Marcin Meszczyński (ta, oha)

Uwaga! CHIP CD 12/97

Wszystkie omówione wyżej programy dostępne są w wersji pełnej lub demonstracyjnej na CD-ROM-ie CHIP-CD 12/97 w menu Software|Edytory Audio

Źródło danych dla stron WWW

Często zachodzi potrzeba udostępnienia w Internecie danych statystycznych. Jak jednak zaimportować z programu do serwera odpowiednio uporządkowane dane, nie wykorzystując do tego celu programów CGI, specjalnych serwerów baz danych czy apletów Javy?

W zależności od rozmiaru bazy danych, jej formatu oraz sposobu prezentacji odpowiednich informacji istnieją różne możliwości przedstawienia danych na stronach WWW.

Ręczne tworzenie tabeli

Wiele zestawów danych – zarówno długich kolumn liczb, jak i rekordów bazy danych – od razu występuje w postaci tabel. Naturalna wydaje się więc potrzeba udostępnienia tych danych w analogicznej postaci w sieci WWW. Do wykonania tej operacji nie potrzeba żadnego zaawansowanego edytora HTML-a: zupełnie wystarcza zwykły edytor tekstowy dysponujący funkcją **Znajdź|Zamień**.

Potrzebne informacje musimy najpierw wyeksportować z Excela lub bazy danych w formacie ASCII. Po takiej konwersji pojedyncze ciągi znaków będą odpowiadały kolejnym polom bazy, a linie – rekordom.

Jako separator kolumn tabeli wybieramy tabulację (inne znaki rozdzielające są również dopuszczalne). Należy jednak koniecznie zwrócić uwagę na to, by wybrany separator nie występował wśród danych w bazie, gdyż spowodowałoby to błędną konwersję tabeli.

Inny często stosowany format danych nosi nazwę *CSV* (Comma Separated Value). Jest on zwykle wykorzystywany w plikach z danymi do korespondencji seryjnej. W tym przypadku poszczególne pola danych są oddzielone od siebie przecinkami i dodatkowo ujęte w cudzysłowy (**"Pole1","Pole2","Pole3"**).

Tak przygotowany zestaw danych wczytujemy do edytora tekstu. Pamiętajmy, że tabela musi być zawsze poprzedzona etykietą **<table>**, a poszczególne pola rozdzielone symbolem **<td>**. Do wstawiania nowego wiersza tabeli służy etykieta **<tr>**. Wyjątkowi formaliści otaczają każdy wiersz kombinacją symboli **<tr>** i **</tr>**, a każde pole – **<td>** i **</td>**. Zapis taki nie jest jednak konieczny i mógłby jedynie komplikować procedurę konwersji. Na końcu tabeli zawierającej dane musimy jeszcze umieścić etykietę **</table>**.

Po wczytaniu tabeli możemy od razu przystąpić do jej konwersji. W prezentowanych przykładach został zastosowany edytor Microsoft Word, jednak można w tym celu wykorzystać dowolny edytor, dysponujący funkcją *Wyszukaj i zamień*. W przypadku danych rozdzielonych tabulatorami należy postępować według następującego schematu:

- W edytorze wybieramy funkcję **Edycja | Zamień**, następnie jako ciąg wyszukiwany podajemy symbol **^t** oraz w polu **Zamień na** wpisujemy symbol **<td>**.
- Jako symbol wyszukiwany podajemy znak odstępu (**^a**), a jako ciąg zastępujący – **<tr>^a**. Pamiętajmy, aby w nowym ciągu umieścić ponownie znak odstępu, gdyż w przeciwnym razie cały układ tabeli zostanie zakłócony.
- Przed i po tabeli dopisujemy teraz odpowiednio etykiety **<table>** i **</table>**. W ten sposób formatowanie tabeli zostało zakończone. Jeśli jeszcze umieścimy w pliku standardowy nagłówek strony WWW, możemy wówczas przetestować jej wygląd, ładując ją do przeglądarki WWW:

```
<html>
<head><title>Tabela testowa
</title>
<body>
<table>
Pole1<td>Pole2<td>Pole3<tr>
[...]
</table>
</body>
</html>
```

W przypadku listy pól oddzielonych przecinkami i cudzysłowami użycie funkcji **Zamień** jest jeszcze prostsze:

- Zlecamy najpierw edytorowi wyszukiwanie sekwencji ",", które rozdzielają poszczególne kolumny tabeli, i zastępujemy je etykietą **<td>**.
- Na początku i końcu każdego wiersza pozostały jeszcze pojedyncze cudzysłowy. W celu ich usunięcia, powinniśmy podać jako symbol wyszukiwany **^a**, a jako ciąg zastępujący – **<tr>^a**.

Po usunięciu ostatnich cudzysłowów nasza tabela wymaga już tylko kosmetycznych poprawek. Można do nich zaliczyć między innymi konwersję znaków diakrytycznych na odpowiednie kody. Sprytni użytkownicy Worda mogą utworzyć na podstawie tych dwóch procedur specjalne makro. Aby je zaprojektować, wystarczy tylko uruchomić rejestrator makr i wykonać opisane wcześniej instrukcje zastępowania ciągów znaków.

Blok poleceń **Znajdź|Zamień** możemy kilkakrotnie skopiować wewnątrz makra, modyfikując za każdym razem odpowiednie wartości ciągów poszukiwanych i zastępujących. Takie rozwiązanie pozwala np. szybko przeprowadzić konwersję znaków diakrytycznych i specjalnych.

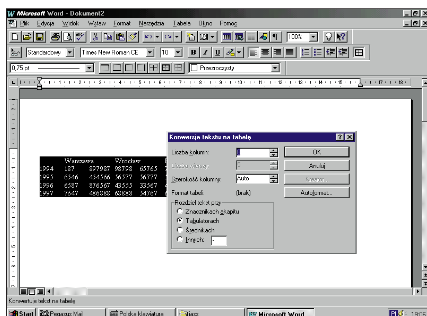
Kreator tabel Worda

Jeśli nie mamy ochoty na ręczne tworzenie tabeli, możemy wykorzystać internetowego kreatora firmy Microsoft. Po zainstalowaniu kreatora istnieje możliwość użycia Worda jako klasycznego edytora kodu HTML, choć w niezupełnie elegancki sposób. W tym celu musimy więc albo włączyć funkcję **Widok | Web browse** lub po prostu edytować kopię pliku HTML, który nie jest automatycznie rozpoznawany przez Worda.

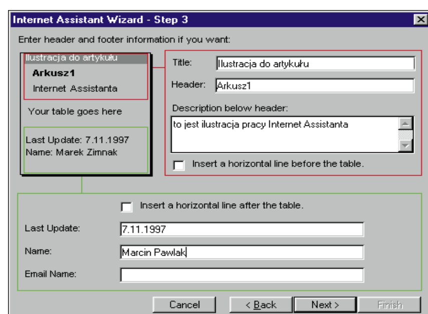
Kolejna właściwość kreatora może doprowadzić do rozpaczy nawet doświad-

▶ 176

czonych użytkowników produktów Microsoftu. Co prawda, rozpoznaje on i bez problemu odczytuje pliki HTML, ale nie pozwala na ich ponowne zapisanie z tym rozszerzeniem. Ponadto program ma skłonność do „zapominania" o lokalizacji pliku HTML. Możemy więc spodziewać się sporego bałaganu w podkatalogach.



Za pośrednictwem internetowego kreatora Worda można szybko przekształcić tabele w format HTML



Internetowy kreator Excela konwertuje nawet tabele dialogowe wraz z istniejącymi elementami formatującymi

Jeśli więc chcemy korzystać z pomocy kreatora, powinniśmy używać go tylko do edycji nowych plików HTML. Narzędzie to jest w każdym razie wystarczające do szybkiego tworzenia tabel. W tym celu:

- Klikamy w Wordzie funkcję **Plik | Nowy** i wybieramy szablon html.dot.
- Do tak utworzonej nowej strony WWW przenosimy za pomocą schowka odpowiednie dane z Excela lub bazy danych.
- Korzystając z opcji **Edycja | Wklej specjalnie**, wstawiamy dane w postaci tekstu formatowanego (RTF), zapamiętujemy nowy plik HTM i dla sprawdzenia otwieramy go za pomocą przeglądarki WWW.
- Jeżeli nie podoba nam się format tabeli i tekstu zaproponowany przez Worda, możemy podczas wklejania danych wybrać opcję Tekst niesformatowany.
- Zaznaczamy teraz wstawione wiersze, wybieramy funkcję **Tabela | Konwersja tekstu na tabelę** i zapisujemy tak zmodyfikowany plik.

Analogiczną operację należy przeprowadzić również wówczas, gdy do dokumentu HTML wstawiamy tabelę, w której rolę separatorów pełnią tabulacje (funkcja **Wstaw | Plik**). Zestaw danych oddzielonych od siebie cudzysłowami i przecinkami również można przekonwertować w podobny sposób, pamiętając jedynie o wybraniu wśród opcji odpowiedniego separatora. Pozostałe po konwersji cudzysłowy należy usunąć z dokumentu za pomocą funkcji **Znajdź|Zamień**.

Kreator Excela

W dobrym położeniu znajdują się ci użytkownicy, którzy posiadają tabele danych zapisane w formacie Excela i za pomocą tego programu zamierzają je przetwarzać do postaci HTML, gdyż firma Microsoft również dla Excela opracowała kreator dokumentów internetowych. Aby z niego skorzystać, kopiujemy plik kreatora **HTML.XLA** do podkatalogu **Library** dostępnego w katalogu Excela. W programie Excel uaktywniamy punkt menu **Narzędzia | Dodatki** i zaznaczamy opcję **Internet Assistant Wizard**. Od tej pory kreator ten będzie już dostępny bezpośrednio w menu **Narzędzia**. W celu dokonania konwersji zaznaczamy w tabeli Excela odpowiedni obszar danych, a następnie wybieramy funkcję **Narzędzia | Internet Assistant Wizard**. Od tej pory kreator pomoże nam przeprowadzić krok po kroku całą konwersję.

W razie potrzeby kreator może umieścić zaznaczone dane w oddzielnym dokumencie, wstawiając automatycznie nagłówek i podstawową strukturę pliku HTML. Jeżeli nie chcemy takiej automatyzacji, możemy zapisać tylko samą tabelę, a następnie wstawić ją do przygotowanego wcześniej dokumentu HTML. Plik ten w miejscu umieszczenia tabeli musi zawierać linię z ciągiem znaków **<!-##Table##->**. W sytuacji, gdy tworzymy oddzielny dokument HTML, musimy podać w osobnym oknie tytuł strony oraz jej nagłówek. Kreator proponuje automatycznie jako wiersz tytułowy nazwę danego pliku. Możemy tu również wprowadzić krótki opis strony, dodatkowe linie oraz własny adres e-mail.

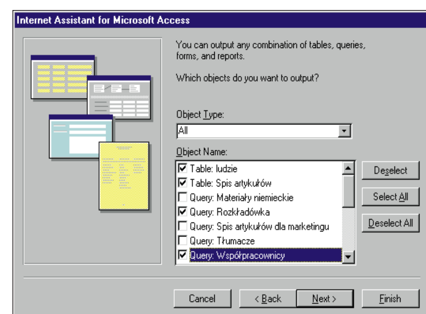
Kolejne okno dialogowe umożliwia przejęcie (lub nie) przez dokument docelowy wybranych elementów formatujących, pochodzących z oryginalnej tabeli. Pamiętajmy jednak o tym, że nie każda przeglądarka potrafi wyświetlać kolory wewnątrz tabeli danych. Teraz pozostaje już tylko podać nazwę pliku i możemy zakończyć pracę kreatora poleceniem **Finish**.

Jeśli nie jesteśmy zadowoleni z nazwy dokumentu proponowanej przez program, możemy podać inną ścieżkę dostępu i własną nazwę. W przypadku takiej modyfikacji musimy jednak samemu dopisać rozszerzenie **.htm** lub **.html**, gdyż kreator nie wykonuje tego automatycznie.

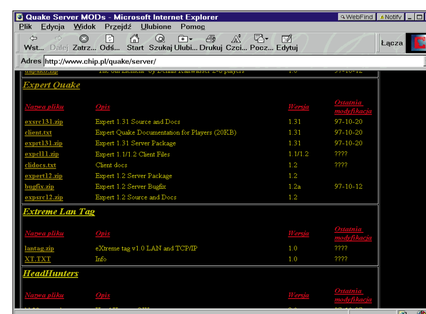
Kreator internetowy dla Accessa

Użytkownicy Accessa również posiadają możliwość łatwej konwersji danych do formatu HTML – odpowiedni kreator jest dostępny jako dodatek do Accessa 7.0. Dostęp do niego uzyskujemy za pośrednictwem menu **Narzędzia | Dodatki | Internet Assistant**. Tak jak wszystkie programy tego typu, kreator Accessa wykonuje wraz z użytkownikiem całą procedurę konwersji za pośrednictwem kolejnych okien dialogowych. Cały ten moduł dostępny jest wyłącznie w wersji angielskiej (np. **query** oznacza zapytanie, a **form** – formularz).

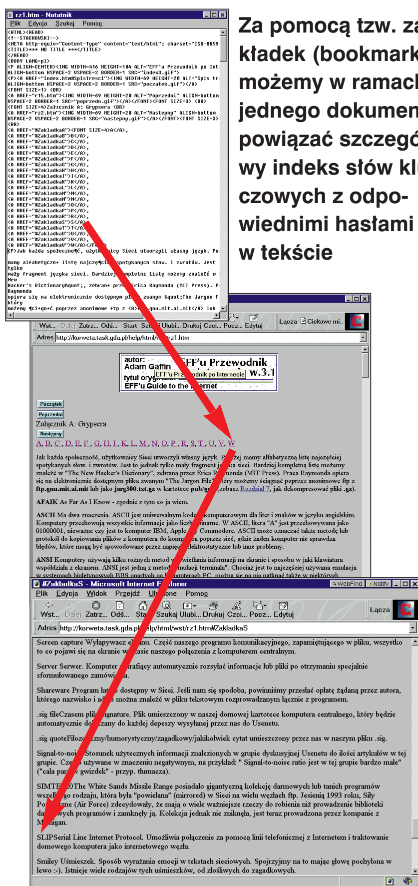
Dla celów testowych przygotowujemy zapytanie, które wyszuka w bazie danych tylko dziesięć rekordów. W drugim oknie dialogowym wybieramy opcję **Query**, a następnie podajemy nazwę naszego zapytania testowego. W następnym oknie kreator pyta nas, czy chcemy wykorzystać istniejący plik HTML jako szablon. Rozwiązanie takie ma sens wtedy, gdy regularnie przygotowujemy kolejne zapytania.



Za pomocą internetowego kreatora Accessa można przekształcić w format HTML tabele, zapytania, raporty oraz formularze danych



W tak barwny i jednocześnie uporządkowany sposób może w sieci WWW prezentować się tabela Excela. Do jej prawidłowego wyświetlenia potrzebna jest jednak odpowiednia przeglądarka



Za pomocą tzw. zakładek (bookmarks) możemy w ramach jednego dokumentu powiązać szczegółowy indeks słów kluczowych z odpowiednimi hasłami w tekście

Szablony dla internetowego kreatora Accessa

Przy projektowaniu szablonów dla kreatorów Accessa (tzw. templates) możemy wykorzystywać wszystkie elementy języka HTML. Niektóre specjalne etykiety muszą być jednak użyte w ściśle określony sposób, aby dany szablon mógł działać prawidłowo. Sytuacja ta nie dotyczy normalnych poleceń HTML, lecz tylko instrukcji dla kreatorów:

```
<html>
<title><!accesstemplate_title></title>
<body>
<!accesstemplate_body>
</body>
</html>
```

- Zamiast etykiety <!accesstemplate_title> internetowy kreator Accessa wstawia tytuł odpowiedniej tabeli, zapytania lub formularza.
- Ciąg <!accesstemplate_body> jest automatycznie zastępowany danymi Accessa. Jeśli kreator nie znajdzie w danym pliku tej specjalnej instrukcji, skasuje on całą zawartość szablonu, umieszczoną pomiędzy etykietami <body> i </body>. Należy więc bardzo uważać, aby nie zapomnieć o tej instrukcji!
- Jeśli chcemy tworzyć wielostronicowe raporty z baz danych, musimy użyć dodatkowych instrukcji, umożliwiających nawigację pomiędzy stronami:

```
<A HREF="<!AccessTemplate_FirstPage>">Pierwsza strona</A>
<A HREF="<!AccessTemplate_PreviousPage>">Poprzednia strona</A>
<A HREF="<!AccessTemplate_NextPage>">Nastepna strona</A>
<A HREF="<!AccessTemplate_LastPage>">Ostatnia strona</A>
```

Plik szablonu możemy zapisać w dowolnym miejscu katalogu na dysku. Najlepszym miejscem jego przechowywania jest jednak folder ...\Access\ia95\.

Po wyjaśnieniu tej kwestii musimy jeszcze podać nazwę katalogu, w którym kreator ma zapisać gotowy dokument HTML, a następnie kliknąć przycisk **Finish**.

Dla profesjonalistów: słowniki i leksykony

Nie wszystkie dane można ładnie uporządkować w postaci tabel. Często mamy bowiem do czynienia z dużą liczbą akapitów tekstowych, do których łatwy dostęp powinien zapewniać odpowiedni indeks. Najlepszym przykładem takiej sytuacji może być hipertekstowy słownik z dowolnej dziedziny. Do jego skonstruowania potrzebny nam będzie mechanizm zakładek (bookmarks), staranny projekt oraz sporo ręcznej pracy. Dokonujemy najpierw konwersji tekstu oryginalnego na dokument HTML. Operację tę możemy szybko wykonać np. za pomocą kreatora Worda.

Sprawdzamy teraz, jaką wielkość posiada tak utworzony dokument. Gdy rozmiar ten przekracza 25 KB, musimy podzielić cały plik na mniejsze fragmenty i nadać im podobne nazwy (np. **gloss1.html, ..., gloss5.html**). Jeśli dokument zawiera informacje ułożone w kolejności alfabetycznej, warto podzielić go według poszczególnych liter, np. **gloss_a_k.html** i **gloss_l_z.html**. Pierwszy z tych dwóch plików będzie dodatkowo zawierał indeks. Takie dość nietypowe rozwiązanie ma jednak sensowne uzasadnienie. W momencie, gdy użytkownik przegląda jeszcze słowa kluczowe lub wyszukuje określone hasło, browser wczytuje już do tego samego okna dokumentu pierwszą część całego słownika. Indeks składa się z całej listy hiperlinków, które w ramach jednego pliku odwołują się do określonych haseł słownika przy użyciu tzw. zakładek (bookmarks), np.

```
<a href="#baud">Baud</a>
```

W przypadku słowników złożonych z kilku części hiperlinki wskazują nie tylko odpowiednie zakładki, lecz również nazwy danych plików, np.

```
<a href=„gloss_l_z.html#zmodem”>Z-Modem</a>
```

Według tego schematu należy skonstruować cały indeks. Poszczególne pozycje słownika zostaną skojarzone z odpowiednimi zakładkami umieszczonymi w indeksie. Hasła dokumentu nie mogą jednak zawierać znaków #. W następnej linii powinniśmy wpisać krótki tytuł hasła, aby użytkownik wiedział, w którym miejscu dokumentu się znalazł:

```
<a name=„Baud”>
<b>Baud</b><br>
[...]
<a href=„#index”>
Powrot do indeksu</a>
```

Polecenie w ostatniej linii umożliwi użytkownikowi szybki powrót do indeksu. W tym celu musimy, oczywiście, przed definicją indeksu umieścić jeszcze odpowiednią etykietę **name**.

Tworzenie całego słownika lub indeksu jest wprawdzie dość uciążliwe, ale całość powinna być całkiem funkcjonalna. Przyszli użytkownicy będą mieli bowiem znacznie wygodniejszy dostęp do tak uporządkowanych informacji.

oprac. Marcin Pawlak (mg)

Internetowe kreatory w sieci WWW

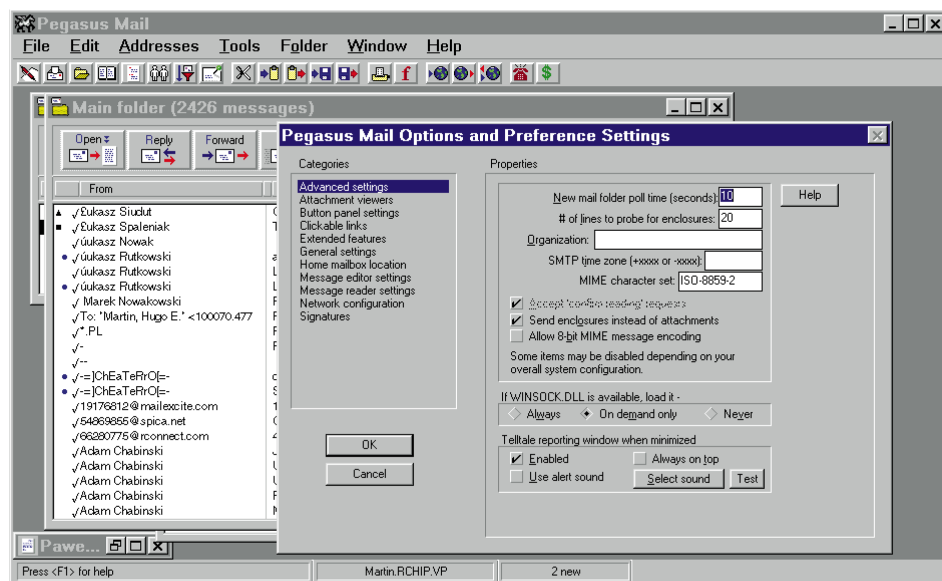
Pakiet MS Office 95 nie jest standardowo wyposażony w funkcje internetowe. Odpowiedni zestaw kreatorów firmy Microsoft możemy znaleźć w Internecie. MS Office w wersji 97 już standardowo posiada wbudowane mechanizmy obsługi formatu HTML. Inne pakiety biurowe takich producentów, jak Lotus, Wordperfect/Corel czy Star Division również posiadają narzędzia HTML.

Kreator internetowy Accessa:
http://www.microsoft.com/msoffice/msaccess/internet/ia/
Kreator internetowy Excela:
http://www.microsoft.com/msoffice/msexcel/internet/ia/
Kreator internetowy Worda:
http://www.microsoft.com/msword/internet/ia/
Narzędzia intranetowe dla pakietu Visual dBase:
http://www.borland.com/VdBASE/webtools/download.html

Uwaga!

CHIP CD 12/97

Internetowe kreatory dla MS Office 95 oraz Borland Visual dBase Intranet Tools można znaleźć na CHIP-CD w kategorii Know-how|Narzędzia Internetowe



Pegasus Mail to jeden z najpopularniejszych i najelastyczniejszych programów pocztowych. Jego dodatkową zaletą jest fakt, iż jest darmowy

Kodowanie niezbędne

Wydawać by się mogło, że przesyłanie poczty elektronicznej z dołączonym plikiem nie powinno drażnić „wrogich sił". Niestety, często do adresata dociera dziwaczna plątanina liter lub obcięte i pozmieniane pliki.

Na cały szereg takich i innych problemów napotykają wszyscy, którzy korzystają z coraz popularniejszej poczty elektronicznej. Ich przyczyna jest prosta – w nieco już podstarzałym Internecie standardem był od zawsze zestaw znaków ASCII o szerokości zaledwie 7 bitów. Jednak za pomocą zestawu 7-bitowego nie jest możliwe przesłanie znaków narodowych czy plików binarnych. Rozszerzenie standardu ASCII do 8 bitów nie zawsze działa poprawnie. Do tego dochodzi okoliczność, że znaki ASCII o kodzie niższym od 31 używane są najczęściej jako znaki sterujące, wskutek czego nie można ich wykorzystywać w poczcie e-mailowej. Wszystko to jest na pozór wystarczającym powodem, by w przesyłkach pocztowych zrezygnować zupełnie z polskich znaków diakrytycznych i innych znaków specjalnych.

Jeszcze gorzej sytuacja wygląda przy przesyłaniu plików. Programy i inne pliki binarne obejmują z reguły całą paletę 8-bitowego zestawu ASCII, czyli 256 znaków. Jeśli taki plik prześlemy przez Internet, to serwery pocztowe po prostu przetłumaczą jakoś nieznane im znaki, a użytkownik otrzyma bezużyteczną „sieczkę".

W takim wypadku konieczne są narzędzia, które sprawią, że przesyłka e-mailowa zawierać będzie tylko dozwolone litery. W tym celu program musi na nowo zakodować wszystkie zawarte w niej znaki. Plik taki zostanie po stronie odbiorcy na powrót zdekodowany, a rezultatem będzie plik, który bez żadnego uszczerbku przewędrował cały Internet.

W praktyce przyjęły się dwa warianty tej metody: unixowy klasyk Uuencode oraz nowy standard poczty elektronicznej – MIME, który do tego celu używa algorytmu Base64. Wybór jednego z tych standardów nie zależy niestety od naszych osobistych preferencji, a od oprogramowania stosowanego do obsługi poczty elektronicznej i tego, czy korzystamy z wewnętrznej służby pocztowej, takiej jak MS Mail lub Novell MHS.

By zaoszczędzić czasu i kosztów, plik przed wysłaniem należy spakować programem kompresującym, takim jak PkZip lub Arj. Kompresja musi być wykonana przed zakodowaniem po to, by nie pojawiły się znowu nieczytelne znaki.

Uuencode

Zasada kodowania jest prosta: każdy z 256 znaków 8-bitowego zestawu ASCII zostaje tak przekształcony, że w efekcie pozostają jedynie znaki o kodach od 32 do 95, czyli duże i małe litery od A do Z, oraz niektóre znaki interpunkcyjne i cyfry 0-9. W tym celu kolejne trzy bajty pliku oryginalnego łączone są w jedną całość, co daje w sumie 24 bity. Następnie jednostki te dzielone są na cztery części po 6 bitów i do każdej z tych części dodawane jest 32, co ostatecznie daje plik zawierający wyłącznie wyżej wspomniane znaki ASCII z zakresu 32 do 95.

W technice Uuencode występują wersje, które nie są ze sobą kompatybilne. Wynika to stąd, że nowsze odmiany zamiast spacji (ASCII 32) używają apostrofu, ponieważ spacje nie są przenoszone przez niektóre bramy pocztowe. Stąd, by odczytać tak przesłany plik, trzeba wiedzieć, jakiej wersji Uuencode użył nadawca do zakodowania przesyłki. Kolejną wadą omawianej metody jest fakt, że parę innych stosowanych przez nią znaków również nie jest przenoszonych przez pewne typy serwerów pocztowych, czego efektem jest zmiana zawartości przesyłanego pliku. Sytuacja ta doprowadziła do opracowania metody kodowania zwanej Xxencode, różniącej się od Uuencode przede wszystkim pominięciem wszystkich znaków interpunkcyjnych poza plusem i minusem. Jednak Xxencode nie jest tak rozpowszechniony jak Uuencode.

MIME

Inaczej niż w przypadku Uuencode, MIME nie jest standardem przesyłania plików binarnych e-mailem, a nowym standardem kodowania poczty elektronicznej, co wynika choćby z jego pełnej nazwy: Multipurpose Internet Mail Extensions. MIME powinien w przyszłości zastąpić dziś jeszcze powszechnie używany standard pocztowy SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), którego czysto tekstowy tryb pracy, choć do zwykłych zadań zupełnie wystarczający, nie odpowiada już wymaganiom współczesnego Internetu.

MIME pozwala na zintegrowanie w jednej jedynej przesyłce różnorodnych form przekazu – tekstu, obrazu i dźwięku. Dlatego oczywistą podstawą takiego standardu musi być zgodne z Internetem kodowanie takich plików. W MIME bazuje ono na algorytmie Base64, dość skomplikowanym, który plik oryginalny z jego 256 różnymi znakami ASCII przekształca w format, składający się jedynie z dużych i małych liter, cyfr oraz znaków plus i minus.

Zalety Base64/MIME w stosunku do Uuencode: odpadają wszystkie znaki, których niektóre serwery pocztowe nie chcą przekazywać. W porównaniu z Uuencode

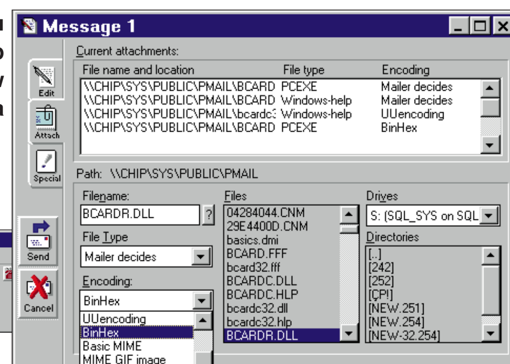
zwiększa się przez to wiarygodność transmisji. Poza tym, dzięki skuteczniejszemu algorytmowi, pliki kodowane z użyciem Base64 są mniejsze od plików kodowanych przez Uuencode.

Podsumowując można powiedzieć, iż bez wątpienia MIME oferuje znacznie więcej niż Uuencode. Dlatego standardowi temu należy przyznać pierwszeństwo, o ile nadawca lub odbiorca nie używają oprogramowania nie wspierającego MIME. W takich sytuacjach dobrym wyjściem może być skorzystanie z usług zewnętrznego programu, takiego jak Wincode.

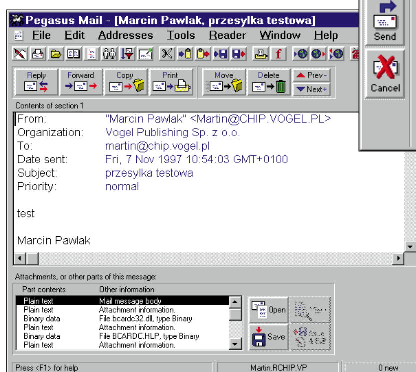
Poczta elektroniczna via Internet

W Polsce najpopularniejszą formą poczty elektronicznej jest „czysta" poczta internetowa, w związku z czym nie będziemy zajmować się tak egzotycznymi systemami jak Compuserve czy AOL. W przypadku poczty internetowej o poprawności przesyłania plików decydują możliwości stosowanego przez użytkownika programu obsługi poczty elektronicznej. Weźmy jako przykład jeden z najlepszych i najpopularniejszych programów pocztowych, freeware'owy Pegasus Mail.

Samo dołączenie pliku do wysyłanej poczty jest banalnie proste – w oknie pocztowym klikamy przycisk **Attach**, po czym podajemy lokalizację pliku, który chcemy



Korzystając z programu Pegasus Mail, mamy dostęp do wszystkich standardów kodowania



Pegasus bez sprzeciwu obsługuje nowy standard MIME

przesłać. Pod **Encoding** można wybrać żądaną metodę kodowania. Domyślnie wybór ten pozostawiamy programowi, choć można i ręcznie wybrać **Uuencoding** lub **Basic MIME**. Jeśli mamy jakieś specjalne wymagania, na przykład przesyłany plik ma być odkodowany na Macintoshu, możemy wybrać jeden z bardziej „egzotycznych" (na PC) standardów, w tym przypadku **BinHex**. We wsparciu dla standardu MIME Pegasus posuwa się jeszcze dalej – jeśli zachodzi obawa, że program mógłby nie rozpoznać prawidłowo typu przesyłanego pliku (np. ma on niestandardowy nagłówek), można go wskazać w polu **File Type**, a pod **Encoding** zaopatrzyć w odpowiednią sygnaturę, na przykład **MIME GIF image**.

Należy pamiętać, by uaktywnić w Pegasusie obsługę standardu MIME. W tym celu w oknie pocztowym po kliknięciu w **Special** wybieramy **Use MIME features in this message for Internet/local mail**.

Jeśli wysyłamy zakodowane pliki do odbiorców, którzy nie obsługują MIME, to opcję tę należy na powrót wyłączyć. W przeciwnym bowiem razie do adresata dotrą rzeczy nie do odczytania, nawet jeśli wybraliśmy Uuencoding.

W przypadku odebrania przesyłki zakodowanej z wykorzystaniem MIME, Pegasus prezentuje pocztę podzieloną na kilka części. Po dwukrotnym kliknięciu nazwy dołączonego pliku zostaje on zdekodowany i zapamiętany na dysku twardym. Przy innych rodzajach kodowania wystarczy w oknie pocztowym kliknąć przycisk **Attachment**. Pegasus zapyta wówczas, gdzie ma zapamiętać zdekodowany plik.

O czym konkretnie trzeba pamiętać, gdy zamierzamy wysłać komuś pliki pocztą elektroniczną? Podstawowym wyborem powinien być MIME, a gdy z jakichś względów nie wchodzi on w grę, należy skorzystać z Uuencode. W razie wystąpienia trudności należy przejść na inny typ kodowania, choć przyczyna może także leżeć i w tym, że wysłany plik jest zbyt duży dla któregoś ze znajdujących się po drodze serwerów pocztowych. W takim wypadku plik przed wysyłką trzeba „rozmontować" na części. Jeśli, z konieczności, posługujemy się jakimś niestandardowym lub „zabytkowym" programem pocztowym, który w ogóle nie posiada możliwości kodowania dołączanych plików, musimy wykorzystać zewnętrzny program kodujący, taki jak Wincode.

oprac. Marcin Pawlak (ar)

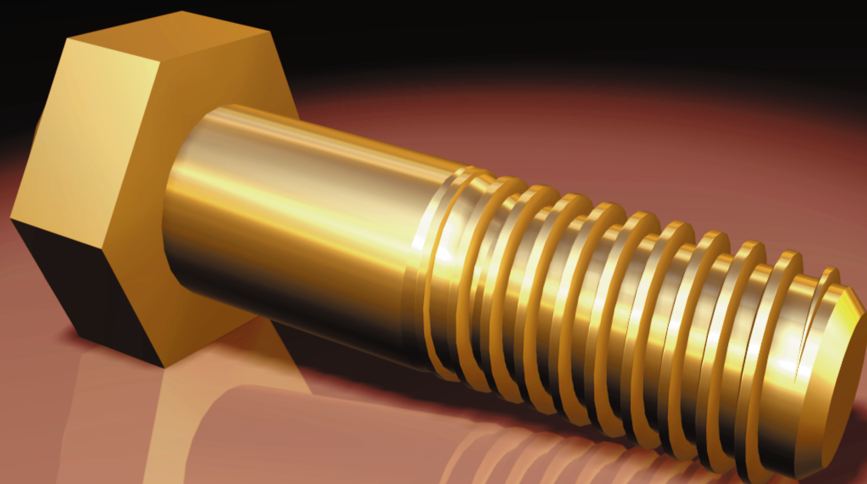
Praca z Wincode

Wincode, jak sama nazwa wskazuje, jest przeznaczonym dla środowiska Windows programem do kodowania plików. W pakiecie jest tylko maksymalnie skrócony plik „helpa", zaś każdy, kto lubi wertować obszerne pliki pomocy, może je otrzymać po uiszczeniu opłaty rejestracyjnej 10 dolarów. Program występuje na razie tylko w wersji 16-bitowej, choć 32-bitowa została już zapowiedziana.

● Instalacja Wincode jest maksymalnie uproszczona: po prostu wywołujemy INSTALL.EXE i określamy katalog docelowy. Zaraz po tym uzyskujemy dostęp do łatwego w obsłudze, lecz mimo to bardzo efektywnego programu kodującego. Pod **Options|Configuration** nadajemy programowi ostatni szlif. Poszczególne pola opcji odsłania się za pomocą zakładek na dolnej krawędzi okna konfiguracyjnego.

● Najbardziej interesującym miejscem jest tutaj pole **Encode**, w którym można wybrać – między innymi za pośrednictwem **Code Type** – wariant kodowania, jaki zostanie użyty. Prócz Uuencode i MIME możemy tu odwołać się do różnych innych technik, takich jak Xxencode lub Binhex. Bywa to przydatne zwłaszcza wtedy, gdy otrzymamy pliki zakodowane jedną z tych metod. Ważna jest poza tym opcja **Bytes per File**, pozwalająca ograniczyć długość jednego pliku, czego wymagają zarówno niektórzy usługodawcy, jak bramy pocztowe. Większe pliki zostają wtedy podzielone na kilka części. Jednak określenie maksymalnej liczby bajtów możliwe jest tylko wtedy, gdy wcześniej wyłączymy **Single File**. Jeśli natomiast wolelibyśmy mieć pewność, że cała przesyłka zapakowana zostanie w jeden plik, musimy wybrać **All in one file**.

Wincode obsługuje się najprościej techniką przeciągnij-i-upuść (Drag & Drop). Po prostu plik przeznaczony do zakodowania przeciągamy do okna programu, a Wincode załatwia całą resztę. Bardzo praktyczna jest przy tym możliwość skompresowania pliku Zipem jeszcze przed zakodowaniem. Ścieżkę do naszego pakera (np. PKZIP/PKUNZIP) oraz różne inne parametry możemy wpisać pod **/ZIP/UNZIP**. To jednak nie wyczerpuje możliwości Wincode. Program ten może się mianowicie „zahaczyć" w dowolnym innym programie środowiska Windows. W tym ostatnim pojawia się wówczas menu Wincode, które daje bezpośredni dostęp do wszystkich podstawowych funkcji Wincode'a. To, który program pójdzie na „hak", określamy pod **/Options/Configuration/Hook App**, zaś właściwy proces podłączania inicjujemy pod **/Actions/Hook Wincode.**



Wirtualna obrabiarka

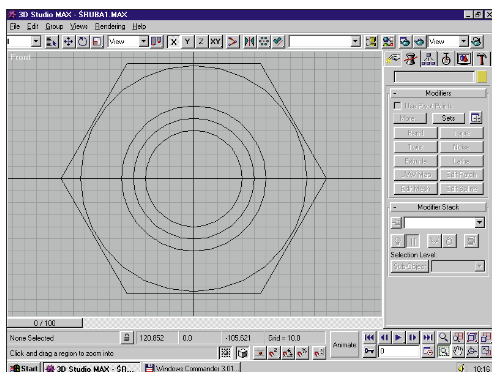
Pomimo możliwości, jakie daje modyfikowanie brył podstawowych oraz tworzenie brył obrotowych, nie wszystkie obiekty budujące otaczający nas świat można otrzymać na bazie brył prostych lub też obracając wokół osi przygotowany kształt. Do takich obiektów należy na przykład śruba.

Na pozór śruba wygląda dość prosto. Przy jej modelowaniu możemy jednak wpaść w kilka pułapek. Śruba jest obiektem okrągłym w przekroju, czy nie moglibyśmy więc użyć modyfikacji *Lathe*? W takim wypadku problemem będzie sześciokątny łeb śruby. Możemy, co prawda, zmontować śrubę z kilku oddzielnych kawałków lub za pomocą operacji Boole'a „poskrawać" niepotrzebne kawałki materiału. Jednak dodatkowy kłopot sprawia gwint. Musi on mieć kształt spirali, a nie szeregu oddzielnych, pierścieniowatych rowków.

MAX pozwala dość elegancko wybrnąć z takiej sytuacji, udostępniając narzędzie pozwalające tworzyć obiekt poprzez przeciągnięcie kształtu wzdłuż dowolnej ścieżki. Ponieważ podczas przeciągania kształt możemy podmienić na inny, będzie to dla nas idealne narzędzie do wymodelowania śruby wraz z gwintem.

1. Tworzenie przekrojów

Łeb śruby ma przekrój sześciokątny, a trzon okrągły, zaczynamy więc od przygotowania w oknie widoku z przodu (*Front*) zestawu przekrojów, takich jak na rysunku obok.



Wykorzystując obiekty typu *Shape*, tworzymy zestaw przekrojów potrzebnych do wytłoczenia śruby

Każdy z przekrojów jest oddzielnym kształtem (*Shape*). Okrągłe kształty utworzono za pomocą polecenia **Circle** z bocznego menu **Create|Shapes**, a sześciokątny poleceniem **N-Gon**. Potrzebna nam jest jeszcze ścieżka. Będzie ona prostym odcinkiem o długości równej długości śruby. Utworzyliśmy ją również jako osobny kształt w oknie widoku z góry (*Top*), korzystając z polecenia **Line**.

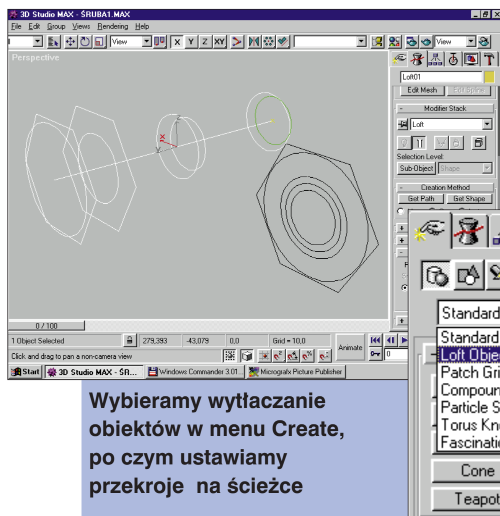
2. Wytłaczamy korpus śruby

Wyposażeni w przekroje i ścieżkę, przystępujemy do wytłaczania. W bocznym menu **Create** wybieramy ikonę tworzenia geometrii (**Geometry**) i z listy umieszczonej tuż poniżej wybieramy typ obiektów. Ponieważ chcemy tworzyć obiekty wytłaczane, korzystamy z opcji **Loft Objects**.

W bocznym menu pojawia się samotny klawisz **Loft**. Wybieramy ścieżkę i naciskamy ten klawisz, uaktywniając go. W bocznym menu pojawia się cały zestaw opcji wytłaczania. Naciskamy teraz klawisz **Get Shape** z rolety **Creation Method** i wskazujemy na ekranie okrąg o największej średnicy, klikając go myszą (zauważmy, że kursor zmienia postać, jeśli tylko znajdzie się nad kształtem nadającym się na przekrój poprzeczny). Zwróćmy uwagę na trzy opcje: **Move**, **Copy** i **Instance** z tej samej rolety, decydujące o sposobie tworzenia przekroju poprzecznego. Wskazany kształt może zostać przeniesiony (**Move**) do wytłaczanego obiektu, skopiowany (**Copy**) bądź też na ścieżce może zostać umieszczony jego klon (**Instance**). Z naszego punktu widzenia najlepiej będzie, jeśli pozostanie zaznaczona ta trzecia opcja, czyli **Instance**. Jeśli oglądamy model w szkieletowym trybie **Wire**, to zobaczymy jak klon wskazanego kształtu umieszczony zostaje na początku ścieżki. Jeśli natomiast przełączymy okno widokowe na tryb renderingu, przekonamy się, że powstał walec.

Teraz najlepiej będzie przełączyć się do bocznego menu **Modify** (Modyfikuj). Znajdziemy tam więcej opcji dotyczących wytłaczania. Na rolecie **Path Parameters** odszukujemy okienko **Path**. Tu możemy określić, w którym miejscu ścieżki mają zostać wstawione kolejne przekroje. Nasze aktualne położenie na ścieżce przedstawia na ekranie mały, żółty krzyżyk. Naciskamy na strzałkę skierowaną w górę, aby zwiększyć wartość w okienku **Path**, a wówczas zobaczymy, że żółty krzyżyk wędruje wzdłuż ścieżki.

▶ 185



Wybieramy wytłaczanie obiektów w menu Create, po czym ustawiamy przekroje na ścieżce

Ustalamy wartość parametru **Path** na **1,5%,** pamiętając, że 100% to cała długość ścieżki. (Ścieżkę można też mierzyć w jednostkach długości; wystarczy zaznaczyć odpowiednią opcję na dole rolety). Naciskamy klawisz **Get Shape** i umieszczamy na ścieżce drugi przekrój – sześciokąt, wskazując go kliknięciem. Ustalamy wartość w okienku **Path** na **16%** i ponownie wybieramy sześciokąt (klawisz **Get Shape** już jest wciśnięty). Łeb śruby już mamy, teraz czeka nas zadanie skokowej zmiany przekroju (z sześciokątnego łba na okrągły trzon). Minimalnie zwiększamy wartość **Path** i klikamy drugi co do wielkości okręg. Przemieszczamy się do połowy długości śruby, wpisując w okienku **Path** wartość **50%,** i wstawiamy ten sam kształt po raz drugi (a więc drugie co do wielkości koło). Dla wartości **Path** równej **55%** zmniejszamy średnicę trzonu, wstawiając w tym miejscu koło mniejsze od poprzedniego. Drugi raz to samo koło wstawiamy w punkcie ścieżki, odpowiadającym parametrowi **Path** równemu **97%,** i wreszcie na samym końcu śruby (**Path = 100%**) ustawiamy najmniejszy z przygotowanych przez nas okręgów. Mamy teraz ścieżkę z zestawem nanizanych na nią przekrojów o różnych kształtach i średnicach.

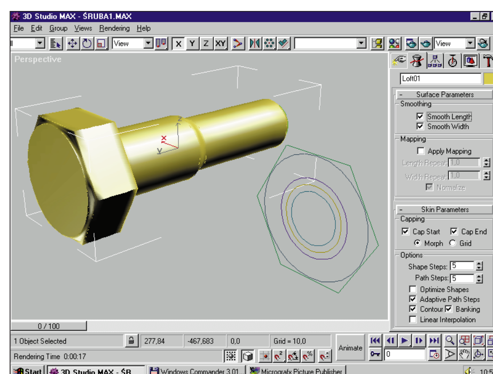
3. Ustalamy parametry wytłaczania

Tak utworzona śruba wygląda dość dziwnie, gdyż podczas wytłaczania nadmiernie wygładzone zostały wszystkie przejścia pomiędzy poszczególnymi przekrojami. Aby usunąć ten defekt, rozwijamy rolety **Surface Parameters** oraz **Skin Parameters** w bocznym menu modyfikacji **Loft**. Na rolecie **Surface Parameters** wyłączamy opcję wygładzania wzdłuż długości ścieżki (**Smooth Length**), a na rolecie **Skin Parameters** zmniejszamy parametr **Path Steps** do **0**. Drugi parametr, **Shape Steps**, steruje dokładnością odwzorowania przekrojów. Jeśli zarys trzonu śruby ma być przy oglądaniu z bliska okrągły, a nie kanciasty, należy podwyższyć ten parametr. Oczywiście, odbije się to na złożoności tworzonej siatki. My przyjęliśmy wartość **Shape Steps** równą **10** jako wystarczającą. Po zmianie tych parametrów krawędzie śruby powinny przyjąć już właściwy kształt.

4. Poprawiamy wytłoczony obiekt

Jeśli mamy jeszcze jakieś zastrzeżenia co do kształtu śruby, przystępujemy do nanoszenia korekt. Ponieważ, umieszczając przekroje na ścieżce, włączyliśmy opcję **Instance**, zachowany został związek pomiędzy narysowanymi przez nas kształtami a przekrojami wstawionymi na ścieżkę. Wystarczy wybrać odpowiedni kształt i zmienić wielkość jego promienia (**Radius**) w bocznym menu **Modify**. Sprzężony z nim przekrój znajdujący się na ścieżce przeskaluje się automatycznie, a co za tym idzie, średnica wytłoczonej bryły zmieni się na pewnym odcinku. My zmniejszyliśmy dość znacznie pierwszy przekrój na ścieżce, zmniejszając największy z okręgów.

Aby zmienić długość określonego odcinka śruby (np. trzonu albo łba), należy wyselekcjonować całą śrubę i wrócić do menu **Modify**, w którym ponownie wyświetlą się parametry wytłaczania. Uaktywniamy kliknięciem klawisz modyfikacji na poziomie struktury obiektu (**Sub-Object**) z towarzyszącą mu opcją **Shape**.



Korzystając z opcji *Surface Parameters* i *Skin Parameters*, poprawiamy wygląd krawędzi obiektu

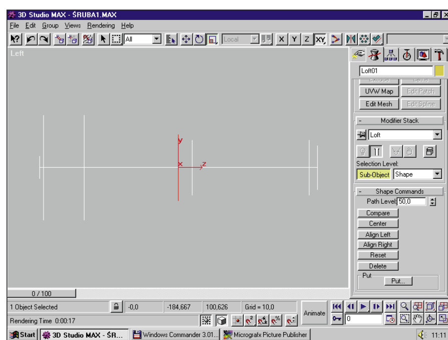
Teraz możemy wybierać kolejne przekroje i, zmieniając wartość w okienku **Path**, przemieszczać je wzdłuż ścieżki. Wyselekcjonowany przekrój możemy także transformować w zwykły sposób, korzystając z ikon obrotu, przemieszczenia i skalowania, znajdujących się w górnym menu narzędzi.

5. Tworzymy spiralę gwintu i przekrój

Gdy jesteśmy już zadowoleni z formy zasadniczej części śruby, możemy przystąpić do modelowania gwintu. Także teraz posłużymy się wytłaczaniem wzdłuż ścieżki. Tym razem nie będzie to jednak ścieżka prosta, lecz spiralna. W bocznym menu **Create|Shapes** wybieramy polecenie **Helix**. Korzystając z okna widoku z przodu, wskazujemy na ekranie pierwszy punkt – środek spirali. Lokujemy go dokładnie w geometrycznym środku śruby (możemy sobie przy tym pomóc, włączając przyciąganie do siatki). Zaznaczamy na ekranie początkową średnicę spirali, jej długość i średnicę końcową. Nie przejmujmy się na razie kształtem spirali. Za chwilę i tak wartości jej parametrów dokładnie dopasujemy w bocznym menu. Za pomocą narzędzia przemieszczenia (**Move**) przesuwamy spiralę wzdłuż śruby tak, by pokryła ona dolną część trzonu śruby, tę na której ma pojawić się gwint. Włączamy menu **Modify** i zmieniając parametr **Height**, regulujemy długość gwintu. Sprawdzamy, czy zaznaczona jest opcja **CCW**, aby otrzymać śrubę prawoskrętną. Parametry **Radius 1** i **Radius 2** powinny mieć identyczne wartości. Średnicę spirali dobieramy tak, aby znalazła się ona dokładnie na ściankach śruby. Na koniec, za pomocą parametru **Turns** ustalamy liczbę zwojów gwintu.

Potrzebujemy jeszcze przekroju gwintu. Przełączamy się do menu tworzenia kształtów (**Create /Shapes**) i wybieramy polecenie **Rectangle**. Ustalamy widok tak, by móc oglądać kontur naszej śruby. Część gwintowana jest nieco cieńsza od niegwintowanej części śruby. Rysujemy prostokąt o wysokości równej różnicy ich promieni.

Prostokątnemu kształtowi przypisujemy modyfikację Taper względem osi Y (**Taper Axis/Primery/Y**). Przekształcamy przekrój gwintu w trapez, dobierając wielkość ścięcia za pomocą ▶ 186


Modyfikując kształty i rozmieszczenie przekrojów na ścieżce możemy wpływać na kształt wytłaczanego obiektu

parametru **Amount**. Jeśli chcemy lekko zaokrąglić boczne ścianki, możemy zwiększyć wartość parametru **Curve**.

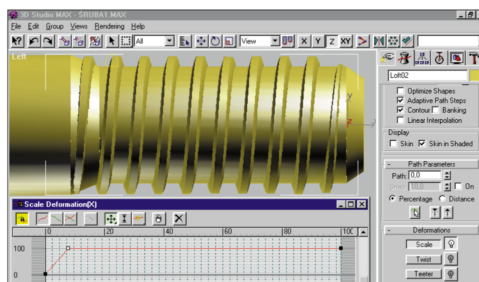
6. Wytłaczamy gwint wzdłuż ścieżki

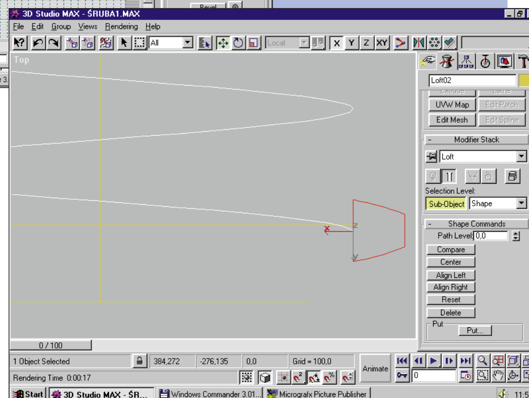
Aby wymodelować gwint, wybieramy utworzoną wcześniej spiralę i wytłaczamy gwint korzystając z polecenia **Loft**. Jako przekrój wskazujemy narysowany przed chwilą kształt. To, co otrzymujemy jest jednak produktem tokarza-brakoroba.

W celu wprowadzenia poprawek, musimy zmienić położenie przekroju względem ścieżki. W widoku z góry (**Top**) powiększamy początek ścieżki, tak by wyraźnie widzieć przyczepiony do niego przekrój. Jest on przekręcony o 90 stopni i na dodatek zaczepiony w złym punkcie – pośrodku, a nie u podstawy.

Wciskamy więc klawisz modyfikacji struktury na poziomie przekrojów poprzecznych (**Sub-Object** z opcją **Shape**) i wybieramy kształt wprowadzony na ścieżkę. Przemieszczamy go i obracamy tak, by zajął względem ścieżki pozycję jak na rysunku obok.

Pomimo wprowadzonych korekt, zrenderowana śruba nadal wygląda dziwnie. Aby uzyskać planowany rezultat, musimy wyłączyć klawisz modyfikacji struktury (**Sub-Object**) i na rolecie **Skin Parameters** wyłączyć opcję **Banking**, która decyduje o pochylaniu się wytłoczonego kształtu na zakrętach ścieżki. Teraz uzyskujemy nieomal idealny gwint.




Dopiero takie usytuowanie przekroju względem ścieżki pozwoli wytłoczyć poprawnie wyglądający gwint

Jeśli chcemy zmienić liczbę zwojów, wybieramy spiralny kształt, który posłużył jako ścieżka i zmieniamy dla niego wartość parametru **Turns** w bocznym menu **Modify**. Samo wybranie może sprawić pewną trudność, gdyż kształt chowa się pod wytłoczonym obiektem. Najłatwiej będzie wyselekcjonować go według nazwy. Klikamy ikonę pokazaną na rysunku obok, by rozwinąć okno selekcji według nazwy.

W oknie tym odszukujemy i podświetlamy kliknięciem pozycję **Helix01** (jeśli zmieniliśmy nazwę dla narysowanej spirali, poszukajmy tej nazwy). Po zamknięciu okna naciśnięciem klawisza **Select** spirala zostaje wyselekcjonowana.

7. Ostatnie poprawki

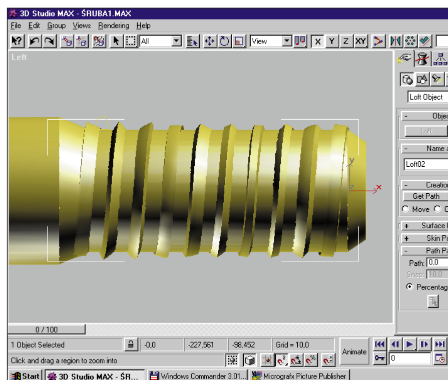
Na sam koniec, aby poprawić wygląd naszego gwintu, musimy go lekko zwęzić na końcu. Selekcjonujemy wytłoczony gwint i wracamy do bocznego menu **Modify**. Rozwijamy roletę **Deformation** i naciskamy klawisz **Scale**.

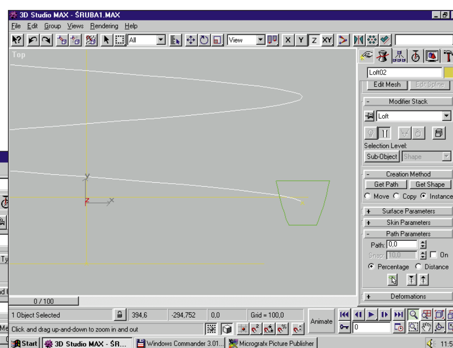
W wyświetlonym oknie **Scale Deformation** naciskamy ikonę wstawiania wierzchołka i klikamy w miejscu krzywej deformacji, odpowiadającym końcowi spirali.

Następnie wybieramy ikonę przemieszczania wierzchołków kontrolnych krzywej deformacji (z okna **Scale Deformation**) i przeciągamy końcowy wierzchołek krzywej deformacji w dół. Spowoduje to łagodne zmniejszenie się ostatniego zwoju naszego gwintu.

Czym są deformacje dla wytłaczanego obiektu? Można zaryzykować porównanie, że tym, czym modyfikacje dla brył podstawowych. Tyle, że tym razem posunęliśmy się w komplikowaniu tworzonej geometrii nieco dalej. Surowcem jest już nie bryła w rodzaju prostopadłościanu, a obiekt wytłoczony, posiadający własną strukturę wewnętrzną. Ponadto wprowadzane deformacje wcale nie muszą być symetryczne. Mogą inaczej deformować przekroje poprzeczne wzdłuż osi X, a inaczej wzdłuż Y. Chyba najciekawszą z nich jest modyfikacja dopasowania *Fit*, pozwalająca wygenerować obiekt na podstawie jego dwu rzutów, ale o tym za miesiąc.

Joanna i Maciej Pasek




Nieprawidłowa orientacja przekroju względem ścieżki spowodowała powstanie nienaturalnie wyglądającego gwintu

Literatura:

Dodatkowe informacje na temat modelowania trójwymiarowego w 3D Studio MAX można znaleźć w książkach „3D Studio Max" oraz „3D Studio Max Doskonałość i precyzja" Joanny i Macieja Pasków, wydanych przez wydawnictwo Helion.



chabińska

Komputer i radio

Krótkofalarstwo i Internet mają co najmniej jedną wspólną cechę: swobodę w przepływie informacji po świecie. Połączenie tych dwóch, wydawałoby się odległych, technologii stwarza zupełnie nowe możliwości w dziedzinie kontaktów międzyludzkich i transferu danych.

Prawie wszyscy posiadacze komputerów marzą zapewne czasem o bezpłatnym przesyłaniu danych na odległość. Nie każdy jednak zdaje sobie sprawę, że jest to realne i dość proste. Nadajnik krótkofalarski, specjalny modem oraz komputer otwierają przed nami zupełnie nowe możliwości transmisji danych poprzez emisję radiową. Aby jednak zwykły szary człowiek mógł przesyłać dane poprzez radio, musi najpierw stać się posiadaczem licencji krótkofalarskiej I lub II kategorii.

Radioamatorzy pracujący z wykorzystaniem sieci Internet należą do ogólnoświatowej domeny ampr.org. Sprawa uregulowań prawnych dotyczących wykorzystania tego typu transmisji jest wciąż kontrowersyjna i zależy od konkretnego przypadku i kraju. Podstawowy problem sprowadza się do faktu, iż w myśl prawa w eter „wyjść” nie może osoba nieuprawniona. Osobą nieuprawnioną jest również system komputerowy nie związany z krótkofalarstwem. Z tego powodu w większości przypadków transmisja radiowa jest ograniczona do domeny ampr.org i sprowadza się zazwyczaj do kontaktów typu radio-radio.

W tym momencie marzyciele myślący o surfowaniu po WWW zapewne bardzo się rozczarowali. Na pocieszenie pozostaje fakt, iż średni transfer w eterze wynosi około 700 bodów. Wyobraźmy więc sobie przeglądarkę pracującą z tą „oszałamiającą” prędkością. Również z tego samego powodu wykorzystywanie Packet Radio ogranicza się do wymiany poczty elektronicznej czy pogaduszek za pomocą klawiatury.

Internet bez kabla

Jak więc korzystają z Internetu krótkofalowcy? Każdy radioamator otrzymuje od lokalnego administratora prywatny adres IP. Domena ampr.org posiada adresy z zakresu 44.xxx.xxx.xxx, gdzie drugi bajt oznacza kraj właściciela, a znaki x dowolne liczby z dozwolonego zakresu adresów IP. W Polsce wszystkie adresy rozpoczynają się od cyfr 44.165, np. 44.165.129.49. Jednocześnie w sposób domyślny jest przyznawana domena w formacie znak_amatorski.ampr.org (np. sq8ed.ampr.org).

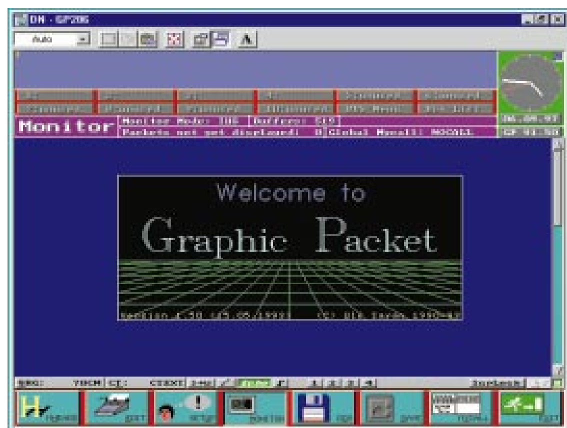
Bezpośredni dostęp do Internetu krótkofalowcy uzyskują przez sieć tzw. bramek. Są to serwery współpracujące z radiostacjami nadającymi w paśmie 144 MHz. Posiadają one, podobnie jak każdy krótkofalowiec, znak amatorski oraz adres IP i domenę – najczęściej w formacie miasto.ampr.org. Na przykład w Lublinie znajduje się bramka o znaku SR8BOX, o adresie IP 44.165.129.2 oraz domenie lublin.ampr.org. Każdy radioamator posiada na „swoim” serwerze konto poczty e-mail o adresie w formacie znak_amatorski@miasto.ampr.org. Niektóre z serwerów, pracujących pod kontrolą systemu Unix lub Linux, posiadają również własne serwisy WWW dostępne przez Internet.

Sieć bramek znajduje się na etapie ciągłego rozwoju i nieustannych zmian, trudno więc podać jakąkolwiek ich listę. Najpewniejszą informację można uzyskać, zgłaszając się do najbliższego klubu krótkofalarskiego. Ciekawy jest również fakt, iż każda stacja, wyposażona w odpowiedni sprzęt i oprogramowanie, może pracować jako przekaźnik lub inteligentny węzeł sieci. Zwiększany jest przez to znacznie zasięg tego typu łączności. Na przykład radioamator z Lublina, nie mając możliwości bezpośredniej łączności radiowej z Gdańskiem, może się połączyć przez lokalną bramkę z bramką w Gdańsku, a tam „wyjść” w eter i przeprowadzić łączność radiową. W analogiczny sposób pracują również BBS-y. W paśmie 2m (144 MHz) pracuje w Polsce cała sieć amatorskich BBS-ów i węzłów, które wymieniają między sobą pocztę i różne biuletyny. Często dzieje się to z wykorzystaniem innych kanałów w celu odciążenia kanału użytkownika.

Bez modemu ani rusz

Jaki sprzęt oraz oprogramowanie trzeba posiadać, aby skorzystać z opisanych możliwości przesyłania danych? Oczywiście, niezbędny jest do tego celu transceiver, czyli radiostacja amatorska. Ponad 90% emisji cyfrowych w Polsce to Packet Radio pracujące na paśmie 2m (zakres 144,600-145,000 MHz). Radiostacja obsługująca podany zakres kosztuje od około 100 zł za używany jednokanałowy (np. FM 3001 stosowany kiedyś przez policję, PKP) do około 2000 ▶ 191

zł za sprzęt profesjonalny (np. firmy Yaesu, Icom). Drugim koniecznym elementem zestawu jest odpowiedni modem. Najprostszym modemem jest tzw. BayCom – nazwany tak od grupy bawarskich krótkofalowców, autorów tego urządzenia. Konstrukcja ta, oparta na układzie scalonym TCM 3105, podbiła cały świat, w tym również Polskę. Koszt takiego modemu waha się od około 50 zł za zestaw do samodzielnego złożenia, do 200 zł za profesjonalne wykonanie. Modem ten należy do grupy urządzeń „nieinteligentnych”. Nie potrafi on bowiem komunikować się z komputerem za pomocą łącza RS232 i jest wyłącznie sterowany poprzez linie DTR, RTS, CTS. Musi więc być obsługiwany przez sterownik niskiego poziomu, taki jak np. popularny freeware'owy driver rezydentny o nazwie TFPCX. Emuluje on modem WA8DED, osiągając prędkość transmisji około 1200 bodów. Niedogodnością przy użyciu tego oprogramowania jest konieczność przechodzenia – podczas pracy w systemie Windows 95 – do trybu pracy MS-DOS.



Graphics Packet – klasyka wśród programów do obsługi Packet Radio

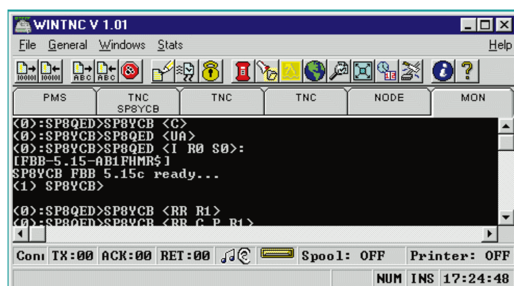
Bardziej skomplikowanym rozwiązaniem jest urządzenie o nazwie TNC (The Node Controller). Jest to modem „inteligentny”, posiada własny procesor, pamięć i oprogramowanie. Porozumiewa się z komputerem złączem RS232, w kilku trybach:

- konwersacyjnym – można przeprowadzać w nim proste połączenia, korzystając jedynie z programu terminalowego. Dostępny jest wtedy cały zestaw poleceń wykonawczych i kontrolnych, a modem zgłasza się znakiem zachęty – „cmd:”.
- HOST – jest to specjalny tryb do współpracy z programami pakietowymi, opracowany przez amerykańskiego krótkofalowca WA8DED. Korzysta z niego większość programów służących do obsługi transmisji.
- KISS (Keep It Simply Stupid) – kolejny rodzaj pracy modemu polegający na tym, iż modem przekazuje całą treść ramki do komputera. Podobnie jest przy wysyłaniu ramki, komputer przesyła do modemu gotowy do wysłania pakiet, a ten martwi się tylko o jego posłanie w eter. Tryb ten wykorzystywany jest do obsługi niestandardowych protokołów, np. TCP/IP.

Najwięcej możliwości z modemów dostępnych w Polsce oferuje model PK232. Może on pracować w standardach CW, BAUDOT, AMTOR, PACKET. Ma jednak wady – podczas pracy w trybie HOST współpracuje tylko z niektórymi specyficznymi programami, np. PCPakratt. Dostępny jest wprawdzie EPROM z „zaszytą” obsługą trybu WA8DED, ale pracuje on wtedy tylko w tym trybie, nie oferując nic ponadto. Nie ma jednak żadnych przeszkód, aby pracować na tym modemie w trybie KISS, używając np. poprzednio opisanego sterownika TFPCX.

Wybieramy oprogramowanie

Ostatnim, równie ważnym ogniwem umożliwiającym wykorzystanie eteru jako medium do przesyłania danych i wykorzystania z Internetu jest odpowiednie oprogramowanie. W ramce umieściliśmy spis kilku podstawowych programów umożliwiających współpracę komputerów z modemami. Dodatkowo na dołączonej do numeru płycie CD znajduje się kilka najpopularniejszych programów ułatwiających nadawanie w standardzie Packet Radio.



WinTNC – wygodna obsługa modemu TNC podczas pracy w Windows 95

▶ 192

Programy do obsługi Packet Radio

PKTMON – program typu freeware, umożliwiający nasłuch na Packet Radio przy użyciu najprostszego obwodu zbudowanego na jednym wzmacniaczu operacyjnym.
Graphics Packet 1.61 (GP) – również aplikacja freeware'owa, autorstwa Ulfa Sarana (DH1DAE), działa w trybie WA8DED, a więc z odpowiednim emulatorem na każdym modemie (BayCom, KISS). Nie posiada zbyt dużych możliwości, ale stał się swego rodzaju klasyką. Pracuje w systemie DOS w trybie graficznym, można go obsługiwać myszą. Najnowsza jego wersja, 1.61a, pozwala na prowadzenie 10 transmisji naraz, przesyłanie plików w protokole AUTOBIN, wysyłanie radiolatarni. Jest używany często do pogawędek klawiaturowych ze względu na dużą wygodę obsługi i ergonomię jego interfejsu.
Simple Packet (SP) – to program firmy eSKay. W zależności od wersji oprogramowania możemy uzyskać zarówno aplikację komercyjną, jak również typu freeware. Panuje przy tym spory bałagan, spotyka się wersje free z większymi możliwościami od tych pełnych, za które niemiecka firma życzy sobie ponad 100 DEM. Program nie różni się niczym w funkcjonalności od GP, poza emulacją węzła typu node.
The PacKet 1.83b (TPK) – dzieło Gerarda Regnard'a (F1EBN). Program jest w stanie „wyłapywać” komunikaty o nowej poczcie z BBS-u FBB i prowadzić listę poczty. Może również „pytać” BBS o nowe listy. Wybrane listy ściąga z BBS-u w formie skompresowanej. Umożliwia ponadto nawiązanie łączności klawiaturowej i transmisję plików w standardzie AutoBin.
TSTHost 1.43b (TST) – jeden z najlepszych programów autorstwa Mario Travaglino IK1GKJ. Posiada te same możliwości co TPK, a ponadto wbudowany edytor listów oraz udostępnia transfer plików w standardzie YAPP.
FBB – to wieloportowy, wielomodemowy BBS Packet Radio. Napisał go Jean-Paul Roubelat (F6FBB). Większość BBS-ów w Polsce opartych jest o ten program.
PCPakratt – darmowy program dla posiadaczy modemu PK232, współpracujący z nim w specyficznym trybie HOST. Pozwala na pracę w standardach: telegrafii, RTTY, Amtor. Nie stosuje się go raczej do emisji w standardzie Packet Radio, gdyż nie posiada prawie żadnych możliwości jego obsługi.
WinTNC – jedyny z opisywanych programów dedykowany do pracy w systemie Windows. Napisał go Jon Welch (G7JJF). Dzięki własnym sterownikom VXD działa również na modemie BayCom. Jest to jednak aplikacja komercyjna, a jej wersję próbną można używać tylko 30 dni.

Podstawowe rodzaje radiowej transmisji cyfrowej

Telegrafia

Najprostszym rodzajem transmisji cyfrowej jest telegrafia, mamy tu bowiem do czynienia tylko z dwoma stanami nadawanego sygnału – w eter wysyłana jest fala bądź też nie. Po stronie odbiorczej przejawia się to naprzemiennym pojawianiem się w słuchawce tonu i ciszy. Na bazie tych dwóch stanów zbudowano znaki alfabetu Morse'a. Każdy z nich składa się z ciągu sygnałów długich i krótkich, nazywanych w żargonie krótkofalowców odpowiednio „ta" i „tit". Jest to bodajże jedyny przypadek, w którym dekodowaniem sygnału cyfrowego może zajmować się ucho ludzkie.

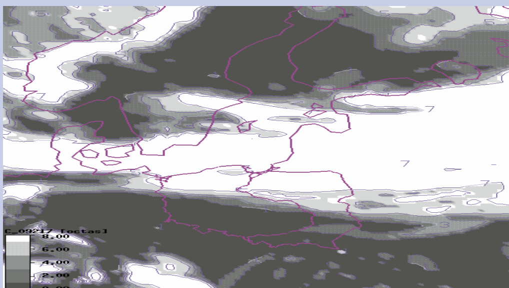
Wytrawni telegrafiści odbierają nawet do 200 znaków na minutę, natomiast aby uzyskać I kategorię licencji krótkofalarskiej, należy się wykazać umiejętnością odbioru 60 znaków na minutę. Oczywiście do telegrafii można zaprząc komputer wyposażony w wyspecjalizowany modem (np. PK232). Będzie on wtedy w stanie dekodować „titawę" i wyświetlać na ekranie znaki, nadążając nawet za zmianami tempa nadawania. Jednak długo jeszcze ucho ludzkie będzie najczulszym dekoderem w momencie próby nawiązania kontaktu, gdy zawiedzie łączność za pomocą fonii, a modem komputerowy jest już zupełnie „głuchy" i nie odbiera żadnych sygnałów.

Emisja RTTY

Kolejnym rodzajem transmisji jest emisja dalekopisowa RTTY, przejęta na potrzeby krótkofalowców ze standardu stosowanego w profesjonalnych teleksach. Polega ona na przesyłaniu dwóch tonów: znacznik (mark) i przerwa (space). Na każdy znak przypada 5 bitów, co daje tylko 32 możliwe kombinacje. Stworzono więc dwa zestawy znaków – w jednym litery, w drugim cyfry i znaki przestankowe. W czasie transmisji zestawy te są wybierane za pomocą specjalnych symboli, zwanych przełączającymi. Istnieją również tzw. znaki jałowe nadawane w czasie przerw w celu zachowania synchronizacji transmisji. Standard ten nosi nazwę BAUDOT pochodzącą od nazwiska jego twórcy. Średnia prędkość transmisji w tym przypadku wynosi około 45 do 50 bodów, jednak używając dobrych modemów, możemy zazwyczaj ustawić własny wyższy transfer danych.

Standart AMTOR

W obu opisanych powyżej rodzajach transmisji nie są stosowane żadne protokoły wykrywania i korekcji błędów. W celu usunięcia tego mankamentu w latach sześćdziesiątych poczta holenderska opracowała system TOR (Telex Over Radio). Po spadku cen mikroprocesorów mających wystarczającą moc obliczeniową do obsługi tego standardu, system przejęli amatorzy, nazywając go AMTOR (Amateur Telex Over Radio). Wykrywanie błędów opiera się w nim na fakcie posiadania przez każdy z siedmiobitowych znaków stałej proporcji składników: cztery bity – znacznik i trzy bity – przerwa. Blok zawierający błędną proporcję sygnałów składowych jest powtarzany na życzenie odbiorcy aż do skutku.



Emisja FAX umożliwia przesyłanie przez eter zdjęć, np. map pogody

Przekaz w tym trybie odbywa się bezbłędnie, około 10 razy skuteczniej niż ma to miejsce w emisji RTTY. W porównaniu z poprzednimi standardami wzrasta również prędkość transmisji i wynosi w tym przypadku prawie 100 bodów.

Emisja FAX

Do bardziej zaawansowanych rodzajów transmisji należy zaliczyć emisję FAX, analogiczną do zwykłej, korzystającej z linii telefonicznych. W standardzie tym są przesyłane np. mapy pogody, dekodowane i chętnie zbierane przez amatorów krótkofalarstwa. W standardzie tym stosowane są prędkości 60, 90, 120 i 240 linii na minutę. Możliwa jest również transmisja w kolorze (np. profesjonalne zdjęcia prasowe) z prędkością 360 linii na minutę, przy czym każda linia jest wysyłana po kolei w kolorach czerwonym, zielonym i niebieskim (składowe RGB zdjęcia).

Telewizja SSTV

Amatorską namiastką telewizji cyfrowej jest dość stary standard SSTV (Slow Scan Tele-Vision), umożliwiający przesłanie jednego obrazu w ciągu 8 sekund. Nie można więc wykorzystać tego rodzaju transmisji do nadawania filmów, ale są w Polsce krótkofalowcy przekazujący w ten sposób zdjęcia czy też plansze z informacjami o sobie.

Packet Radio

Najbardziej interesującą emisją radiową wydaje się jednak być Packet Radio. Jest to najpopularniejszy wśród amatorów rodzaj emisji umożliwiający osiągnięcie na falach krótkich prędkości transmisji około 300 bodów, zaś w zakresie UKF do 9600 bitów na sekundę. Transmisja odbywa się pakietami (stąd nazwa), które dla słuchającego radioamatora są krótkimi „bzyknięciami". Pakiet zawiera znak wywoławczy nadawcy i odbiorcy, typ ramki, ewentualne dane oraz sumę kontrolną.

Każdy odebrany pakiet lub ich seria są potwierdzane przez odbiorcę, a w przypadku zgubienia dowolnej ramki żądane jest powtórne jej przesłanie aż do skutku. Istnieje również możliwość wysyłania informacji adresowanej do wszystkich nasłuchujących stacji, bez wymagania przesyłania potwierdzeń.

Co powoduje, że Packet Radio jest tak chętnie stosowane do przesyłania danych? Otóż jest to cecha pozwalająca na to, aby treścią nie numerowanych pakietów standardu AX25 były datagramy TCP/IP. Umożliwiana jest w ten sposób transmisja danych również za pośrednictwem Internetu.

Bezpośrednie wykorzystanie Sieci umożliwia natomiast program JNOS, udostępniając wszystkie podstawowe usługi sieciowe, takie jak telnet, ftp, przesyłanie poczty w formie skompresowanej oraz edycję i odbiór poczty. Wszystkie jego możliwości uzupełniane są jeszcze o wieloekranowy tryb pracy. Umożliwia on wygodne przełączanie się za pomocą klawiszy funkcyjnych pomiędzy różnymi sesjami.

Cóż więc trzeba zrobić, aby otrzymać licencję i zostać krótkofalowcem? Najlepiej udać się do najbliższego klubu krótkofalarskiego, gdzie możemy uzyskać najświeższe informacje o zakresie wiadomości potrzebnych do zdania egzaminu. Po upływie około miesiąca od chwili pomyślnego ukończenia kursu i dokonania drobnych formalności mamy w kieszeni licencję z własnym, osobistym znakiem amatorskim, a tym samym „przepustkę" do nadawania i „buszowania" w Internecie.

Łukasz Komsta



Uwaga!

Oprogramowanie umożliwiające wysyłanie danych za pomocą Packet Radio znajduje się na CD-ROM-ie 12/97 w opcji Know-How|Packet Radio



Packet Radio i krótkofalarstwo w Sieci

http://www.f6fbb.org/
http://www.r-j.it/servizi/hp/ik1gkj/ik1gkjuk.htm
http://zeus.polsl.gliwice.pl/~pedro/packet.txt
http://rhea.waw.ids.edu.pl:80/proj/pradio/wprowadzenie.html
http://jupiter.kt.agh.edu.pl/~jpleban/AX25.html
http://sr2tcp.ampr.torun.pl/packet/
http://daisy.cheque.uq.edu.au/vk4yeq/
http://home.t-online.de/home/Ulf.Kumm/tnc3.htm
http://www.baycom.de/
http://www.ampr.torun.pl/
http://www.poznan.ampr.org/



Składanie i rozbudowa komputera

Złóż to sam

Kiedy opłaca się rozbudować komputer i jak to zrobić? Na 40 stronach publikujemy porady, które warto uwzględnić przy dodawaniu do systemu nowych elementów. W trafnym wyborze składników pomogą również zamieszczone analizy rynku.

Kuracja „odmładzająca” zalecana jest każdemu komputerowi, którego wiek przekracza jeden rok. Cykle innowacyjne niemal wszystkich składników systemu komputerowego są krótsze niż dwanaście miesięcy, co w terminach bardziej zrozumiałych oznacza, iż prawie każdemu modułowi naszego peceta przybędzie w tym czasie nowocześniejszy konkurent.

Gdy powolna praca komputera osiągnie intensywność nie do zniesienia, mamy do wyboru dwie drogi szybkiej poprawy sytuacji. Przede wszystkim rozbudowa pamięci operacyjnej – niemal zawsze zapewnia duży efekt małym kosztem, ponieważ większość programów działa szybciej, gdy ma do dyspozycji większy obszar pamięci. Drugi sposób, wbudowanie procesora MMX i karty graficznej 3D, zalecany jest na przykład wtedy, gdy chcielibyśmy korzystać z najnowszych gier.

Często brak miejsca w pamięci masowej sprawia, że konieczne staje się wbudowanie większego lub dodatkowego dysku twardego. Albo też chcielibyśmy sprawić sobie napęd CD-ROM lub przejść na bardzo nowoczesny napęd 20-krotny. Niezależnie od tego, co w danej chwili naszemu komputerowi doskwiera, drzewo decyzyjne na następnej stronie zapewni niezawodną pomoc w rozbudowie. Nawet jeśli wiemy już, jakie części warto by wymienić, to algorytm ten wskaże najkrótszą drogę do numeru oznaczającego odpowiednią poradę.

Czytelnikowi, nie mającemu pewności czy jego komputer „potrzebuje” jakiegoś dodatkowego elementu, zalecamy rozpocząć czytanie od wydrukowanych grubszą czcionką wstępów do każdego z rozdziałów. Objaśniają one pokrótce zalety i korzyści danego przedsięwzięcia i mogą być pomocne w podjęciu ostatecznej decyzji.

Nawet jeśli jako początkujący fascynat komputerów po raz pierwszy otwierasz obudowę peceta, to posiłkując się naszym poradnikiem, poradzisz sobie znakomicie. Tylko uwaga, pierwszą czynnością, jaką powinieneś wykonać, jest wyjęcie wtyczki z gniazdka! Wszystkie ważniejsze procedury, na przykład przy wymianie procesora Pentium, przedstawione są krok po kroku na kolejnych ilustracjach. Rozbudowa komputera nie wymaga gromadzenia żadnych specjalistycznych narzędzi – wystarczy nawet sam śrubokręt.

Również strona finansowa nie została przez nas potraktowana po „macoszemu”. Rzut oka na analizy rynkowe, pozwoli na zaplanowanie wydatków niezbędnych do zamierzonej rozbudowy. Zestawiliśmy w nich bowiem najkorzystniejsze cenowo ▶ 196

Tak można ulepszyć każdego peceta

Porady pokazują krok po kroku, jak fachowo rozbudować komputer:

modele z dostępnej oferty dysków twardych IDE (powyżej 2 gigabajtów), kart graficznych 3D i płyt głównych.

Jeśli ktoś ma jeszcze stary komputer z 8 lub nawet 4 megabajtami pamięci operacyjnej, to już za 150 złotych może osiągnąć znakomity efekt, rozbudowując go doraźnie o 16 megabajtami RAM-u. Gdy i taka poprawa szybkości mu nie wystarczy, musi liczyć się z – co prawda, za kilkaset złotych więcej – wymianą procesora.

Szczegółowo opisujemy, jak wbudować nowy procesor lub wyposażyć komputer w złącze SCSI. Podajemy też, jak podłącza się skaner, nagrywarkę CD-R i jak przy tym uniknąć typowych błędów. Innym przedstawianym przez nas tematem jest rozbudowa komputera Pentium – temu zagadnieniu poświęcamy aż 7 stron. Nie znaczy to jednak wcale, że zaawansowani użytkownicy nie znajdą tu przydatnej rady. Przy „dozbrajaniu" specjalistycznych komputerów chodzi przede wszystkim o moc obliczeniową: kontroler SCSI i Windows NT powinny być traktowane jako podstawowe składniki rozbudowy.

oprac. Waldemar Boszko

Uwaga!



W dziale Software|Programy diagnostyczne znajdują się programy analizujące wydajność systemu, testujące konfigurację systemu, a także kilka innych praktycznych narzędzi.

Plan rozbudowy komputera PC

Komputer nie działa wystarczająco szybko? Sprawdź składniki systemu i odpowiedz na następujące pytania:

Czy masz przynajmniej 16 MB RAM-u?
- nie → Należy rozbudować pamięć do 16 MB, a najlepiej do 32 MB. *TIP-y 1–11*
- tak → Czy masz nową kartę graficzną PCI?

Czy masz nową kartę graficzną PCI?
- nie → Czy masz kartę graficzną 2D, a potrzebujesz funkcji 3D?
  - poprzez oprogramowanie → Karta graficzna ma na ogół sterownik z emulacją 3D *TIP-y 42–44*
  - poprzez sprzęt → Dodatkowa karta 3D, na przykład VOODO FX *TIP 37*; Karta 3D z 4 MB pamięci, dla gier z 8 MB *TIP-y 38, 39, 45–46*
- nie → Czy masz komputer 486 z gniazdami PCI?
  - nie → Potrzebna jest nowa płyta główna *TIP 47*
  - tak → Potrzebna jest niedroga karta graficzna PCI *TIP 50*
- tak → Czy masz szybki procesor Pentium?

Czy masz szybki procesor Pentium?
- nie → Można wbudować procesor o częstotliwości taktowania do 233 MHz. *TIP-y 12–17, 19–30*
- tak → Czy masz procesor MMX?

Czy masz procesor MMX?
- nie → W starszych komputerach PC dla procesora MMX potrzebne jest gniazdo pośrednie.
- tak → Dalsze zwiększenie mocy obliczeniowej zapewni tylko system Pentium II.

Dodatkowe porady i wskazówki dotyczące wbudowania nowej płyty głównej znaleźć można w historii obrazkowej na stronie 236 i w TIP-ach 19 do 29 oraz 52 do 66. Przy dodawaniu urządzeń peryferyjnych i decyzji, w jakich okolicznościach opłaci się zakup urządzeń typu SCSI, pomocne będą TIP-y 73 do 81.

CHIP

1 PAMIĘĆ OPERACYJNA: więcej RAM-u, czyli metoda niemal doskonała

Najszybszy procesor i najlepszy dysk twardy dadzą niewiele, jeśli system cierpi na niedostatek pamięci operacyjnej. Najpierw należy więc sprawdzić, ile pamięci wymaga nasz komputer.

Zanim zostanie wymieniony jakikolwiek inny składnik systemu, trzeba wpierw spróbować powiększenia pamięci. Jest to najszybsza metoda „dostrojenia” komputera: małym nakładem pracy i niewielkim kosztem możemy sprawić, że wydajność maszyny zauważalnie wzrośnie.

Pod Windows 95 ze standardowym zestawem programów da się w sposób rozsądny pracować dopiero przy 16 megabajtach RAM-u, zaś pod Windows NT potrzeba ich przynajmniej 32. Z obserwacji wynika, że po zwiększeniu ilości pamięci operacyjnej działanie komputera staje się płynniejsze i maleje częstotliwość odwołań do dysku twardego. Jeśli na co dzień pracujemy z kilkoma aplikacjami jednocześnie, to także i pod Windows 95 rozbudowa pamięci do 32 megabajtów okaże się niezbędna. W NT pożądane będzie 48 lub nawet 64 MB. Jeszcze inaczej rzecz przedstawia się w przypadku użytkowników intensywnie wykorzystujących komputer i profesjonalistów pracujących z aplikacjami z dziedziny DTP i CAD.

Przy szacowaniu niezbędnej ilości pamięci umożliwiającej płynną obróbkę obrazów za pomocą np. Adobe Photoshopa, obowiązuje następująca reguła empiryczna: wielkość RAM-u powinna być co najmniej trzykrotnie większa od rozmiarów obrabianego, nieskompresowanego obrazu. Dopiero to zapewni płynną pracę z programem, ponieważ nie będzie wówczas potrzebne, tak skądinąd uciążliwe, składowanie na dysku dużych ilości danych. Gdy obrabia się zeskanowane z wysoką rozdzielczością obrazy jako materiał graficzny przygotowywany do druku – może się okazać konieczne rozbudowanie pamięci nawet powyżej 128 megabajtów. Trzeba brać pod uwagę, że nie każda płyta główna potrafi poradzić sobie dobrze z pamięcią o takich rozmiarach. Podobne wartości empiryczne obowiązują dla programów 3D, CAD lub w programowaniu profesjonalnym.

Przed rozbudową RAM-u powyżej 64 megabajtów należy sprawdzić, czy chipset płyty głównej potrafi buforować tak dużą ilość pamięci (patrz TIP nr 20 na stronie 212).

Tip 1
Pamięć i procesor muszą do siebie pasować

Decydujące znaczenie dla szybkości dostępu do pamięci operacyjnej ma częstotliwość taktowania systemu. Przy prędkości 66 MHz wystarczą pamięci EDO- lub FPM-RAM o czasie dostępu 60 nanosekund. Dotyczy to następujących procesorów: Pentium 100, 130, 166 i 200, Pentium Pro 166 i 200 MHz. Przy częstotliwości taktowania szyny systemowej powyżej 66 MHz, jak w przypadku Cyrixa 686 PR200+, należy w zasadzie używać tylko EDO lub SDRAM.

Dla pamięci typu SDRAM podawany jest najczęściej nie czas dostępu, lecz minimalna długość cyklu pomiędzy kolejnymi dostępami do pamięci, zatem w katalogach widnieją wartości zawarte pomiędzy 10 a 15 ns (albo 0, 2 lub 5).

Tip 2
Zwiększenie prędkości przez uaktualnienie BIOS-u

Porada ta skierowana jest do posiadaczy powszechnie znanych płyt głównych ▶ 200

Leksykon pamięci RAM

BEDO RAM (Burst-EDO RAM): Połączenie techniki „Burst” i EDO-RAM, zawierające dwu-stopniowy potok (pipeline). Zamiast jednego adresu odczytywane są jednocześnie cztery. Na magistrali adresowej adres pojawia się tylko na początku cyklu odczytu, co wydatnie skraca średni czas dostępu. Nie wszystkie płyty główne Pentium obsługują BEDO-RAM.
Burst: Tryb dostępu do pamięci, w którym jednocześnie odczytywane są cztery sąsiednie komórki.
CAS (Column Address Strobe): Sygnalizuje pamięci DRAM, że na szynie znajduje się ważny adres kolumny.
DIMM (Dual-Inline Memory Module): – moduły pamięci na karcie ze 168 stykami. Pracują z szyną adresową o szerokości 64 bitów.
DRAM (Dynamic Random Access Memory): – pamięć dynamiczna o dostępie swobodnym, ulotna. Ogólna nazwa pamięci RAM, których zawartość musi być cyklicznie odświeżana.
EDO-RAM (Extended Data Output): – rodzaj pamięci, w której jeszcze w chwili, gdy dane są odczytywane może zostać podany adres następnej komórki. Przyspiesza to znacznie odczyt kolejnych komórek pamięci. Teoretyczny przyrost prędkości działania: do 20 procent szybciej niż FPM-RAM. Jednak ów zysk na szybkości maleje w praktyce do kilku procent, ponieważ danych nie można „nakładkować” przy zapisie. Gdy mamy włączoną pamięć cache drugiego poziomu, wówczas zyski ze stosowania pamięci EDO stają się niezauważalne.
FPM-RAM (Fast Page Mode DRAM): – RAM pracująca na zasadzie adresowania stronicowanego. Komórki pamięci zorganizowane są w grupy (strony), w myśl zasady, że najczęściej odczytywana jest następna komórka, a dostęp do komórek znajdujących się na tej samej stronie jest znacznie szybszy niż w innym przypadku.
Leadoff Cycle: Pierwszy cykl odczytu w trybie „burst”, który trwa dłużej niż następne trzy.
Modul PS/2: 72-stykowy standard konstrukcyjny używany w pamięciach EDO-RAM i FPM-RAM. Dostęp odbywa się poprzez szynę adresową o szerokości 32 bitów. Nazwa pochodzi od pierwotne-go zastosowania tego rodzaju modułów pamięciowych, które miało miejsce w rodzinie PS/2 IBM-a.
RAS: Row Address Strobe. Sygnalizuje pamięci, że na magistrali znajduje się ważny adres wiersza pamięci.
Refresh: Ulotna pamięć operacyjna traci po krótkim czasie swą zawartość i dlatego musi być regularnie odświeżana. Odświeżanie (refresh) obniża jednak szybkość działania systemu, ponieważ w tym czasie procesor musi wstrzymać działanie.
SDRAM (Synchronous Dynamic RAM): – RAM, w którym odczyt poszczególnych komórek następuje w trybie synchronicznym, zgodnym z zewnętrznym zegarem CPU. Inne dostępne pamięci pracują asynchronicznie – ich cykl pracy nie jest synchronizowany zegarem procesora.
SIMM (Single Inline Memory Module): Standard konstrukcyjny o 32 stykach; szyna danych ma szerokość zaledwie 8 bitów. Stosowane były aż do pojawienia się generacji 486 i obecnie nie są już praktycznie używane. Pojęcie to czasem używane jest również w odniesieniu do modułów PS/2.
SRAM (static RAM): Nie potrzebuje odświeżania. Bardzo szybki, w porównaniu z pamięcią dynamiczną, jednak stosunkowo drogi. Stosowany najczęściej w charakterze pamięci cache.


Moduły pamięciowe: w kierunku od dołu do góry widzimy 32-stykowy SIMM, 72-stykowy PS/2 i 168-biegunowy DIMM. Pamięci SIMM nie są już dzisiaj stosowane

ASUS, na przykład P55TP4N. Starsze płyty tego typu z wersjami BIOS-u 1.04 lub wcześniejszymi pracowały z pamięciami EDO-RAM wolniej niż z tańszymi FPM-DRAM. By inwestowanie w nowe moduły EDO miało sens, trzeba zaopatrzyć się w uaktualnienie Flash-BIOS-u, dostępne pod następującym adresem internetowym: *http://www.asus.com.tw/products/bios.html*.

Także w przypadku innych płyt należy starać się zawsze o najbardziej aktualny BIOS. Zapewnia to nie tylko większą szybkość, lecz i poprawia kompatybilność z nowo zainstalowanymi kartami rozszerzeń.

Tip 3
Przy rozbudowie należy mieć na uwadze typ RAM-u

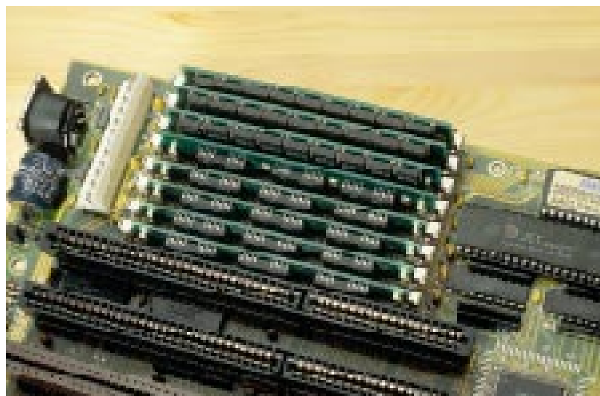
Zanim zakupimy nowe moduły pamięci, należy koniecznie zajrzeć do instrukcji i sprawdzić dopuszczalne rodzaje, wielkości i kombinacje RAM-ów. Płyty 386 wymagają najczęściej FPM-RAM-u w formie SIMM-ów (30-biegunowych). Nowsze płyty 486 z PCI potrzebują już 72-biegunowych modułów PS/2. Gdybyśmy chcieli komputer z procesorem 486 wyposażyć w 16-megabajtowe moduły PS/2, to najlepiej zainstalować moduły jednostronne, ponieważ rzadko kiedy sprawiają one jakieś kłopoty.

Płyty Pentium akceptują 72-stykowe moduły PS/2 (FPM i EDO). Nowsze płyty główne Pentium, Pentium Pro i Pentium II są też przystosowane do 168-biegunowych DIMM i SDRAM.

Tip 4
Poprawne łączenie modułów pamięci

Mieszanie różnych modułów pamięci jest w zasadzie możliwe, należy tylko przestrzegać paru podstawowych reguł, wśród których najważniejsza jest następująca: w obrębie jednego banku wolno używać tylko identycznych modułów. Jeśli chodzi o identyczną pojemność – jest to, oczywiście, wymóg bezwzględny.

Ponieważ każdy łańcuch jest tylko tak silny, jak jego najsłabsze ogniwo, to w przypadku układów o różnej prędkości tempo dyktuje moduł najwolniejszy. Gdy nie zostanie on samoczynnie rozpoznany przez płytę główną, trzeba będzie ręcznie wprowadzić prędkość najwolniejszego modułu, gdyż w przeciwnym razie grozi nam nieustanne zawieszanie się systemu. Jeżeli na płycie głównej Pentium wymieszane zostaną moduły EDO i FPM, to komputer przy odwoływaniu się do pamięci operacyjnej korzystać będzie tylko z wolniejszego trybu FPM. Niektóre płyty dopuszczają stosowanie różnych RAM-ów (EDO lub FPM) w różnych bankach pamięci. Gdy kontrola parzystości jest wyłączona, to można mieszać ze sobą moduły zawierające i nie zawierające chipa parzystości.


Mieszanina RAM-ów: różnych modułów pamięci nie należy ze sobą zestawiać, mimo iż w praktyce takie mieszanki działają – patrz TIP nr 4

Leksykon pamięci buforowej

Cache: Szybka pamięć buforowa, zwana też pamięcią podręczną, w której tymczasowo i „na zapas” przechowywane są dane z innego, wolniejszego nośnika danych.
Cache Hit: Sytuacja występująca, gdy żądane przez CPU dane i adresy są już w cache'u. Ponieważ nie jest potrzebny wtedy dostęp do (właściwej) pamięci, wydajność komputera wzrasta.
Cache Miss: Okoliczności występujące, gdy żądanych przez procesor danych lub adresów nie ma w buforze. Niezbędny jest dostęp do (właściwej) pamięci, co spowalnia pracę CPU.
Direct Mapped: Jedna z technologii wykonania pamięci buforowej. W tym przypadku dane przyjmowane są tylko z określonego zakresu pamięci operacyjnej. Powoduje to niekiedy pogorszenie wydajności systemu.
Write-Back: Jeden z trybów zapisu danych z pamięci buforowej do pamięci operacyjnej. W trybie tym dane przepisywane są z bufora z opóźnieniem: trafiają tam dopiero wtedy, gdy „muszą”, czyli gdy bufor jest przepełniony lub gdy procesor albo inne urządzenie próbuje bezpośrednio odwołać się do pamięci operacyjnej.
Write-Through: Każda zmiana zawartości bloku cache'u zostaje natychmiast zapisana w pamięci operacyjnej. Metoda ta jest bezpieczniejsza (nie ma ryzyka wystąpienia rozbieżności pomiędzy zawartością pamięci buforowej i operacyjnej), ale i nieco wolniejsza, więc większość systemów stosuje Write-Back. Write-Through, ze względu na mniejszą złożoność układów logicznych chipsetu, jest znacznie prostszy w realizacji.

Większość płyt głównych organizuje pamięć w tzw. bankach. W płytach dla procesorów 386 były to dwa banki, na ogół z czterema SIMM-ami każdy (4×8 = 32 bity szerokości szyny danych), w przypadku Pentium są to obecnie najczęściej dwa banki po dwa moduły PS/2 (2×32 = 64 bity szerokości). Każdy bank musi być obsadzony SIMM-ami o tej samej wielkości. W jakim stopniu dają się ze sobą kombinować banki o różnej wielkości, sprawdzić można tylko w instrukcji dla konkretnej płyty głównej. Ogólnie można stwierdzić, że nowoczesne płyty okazują się pod tym względem dosyć tolerancyjne.

Tip 5
EDO-RAM wymaga też buforowania

Po wprowadzeniu pamięci EDO dało się słyszeć, że dzięki jej ulepszonej procedurze dostępu pamięci podręczne staną się zbędne. Producenci mieli nadzieję, że oto pojawiła się sposobność zaoferowania komputerów po jeszcze niższej cenie. ▶ 203



Cache: płyty główne niektórych komputerów nie posiadają pamięci cache, co znacznie obniża wydajność. Jeżeli to jest możliwe powinniśmy taką pamięć dokupić – w zależności od płyty będą to albo pojedyncze kości albo moduł typu COAST

Obiektywne pomiary szybko dowiodły absurdalności tych oczekiwań. Płyta główna z modułami EDO i bez cache'u jest jak samochód sportowy z zaciągniętym hamulcem ręcznym, a teoretyczna przewaga EDO nad modułami FPM zmniejsza się w praktyce do paru punktów procentowych. Jeśli posiadamy płytę pozbawioną pamięci buforowej, a producent jakimś trafem pozostawił na niej gniazda dla opcjonalnych pamięci podręcznych, to możemy uważać się za prawdziwych szczęśliwców – dozbrojenie możliwe będzie w każdej chwili i da naprawdę niezłe rezultaty.

Tip 6
Nie polecamy software'owego podwajania RAM-u

Placebo to nie lekarstwo, ale pomaga wtedy, gdy się w nie mocno wierzy. Czasem spotkamy je w sklepach komputerowych, a szczególny jego rodzaj ma pomagać wtedy, gdy cierpimy niedostatek pamięci operacyjnej – chodzi o tak zwane software'owe podwajacze RAM-u.

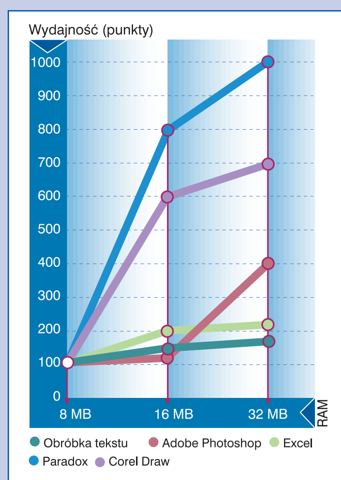
Nie radzimy nawet próbować! Jedynymi, którzy z tego hardware'owego erzacu, czy raczej vaporware'u wynoszą korzyść, to ich producenci i dystrybutorzy. Nie dajmy się przekonać sprzedawcy, który próbuje „wcisnąć" nam programowy podwajacz RAM-u. Pieniądze lepiej zainwestować w dodatkowe moduły pamięciowe, gdyż ich skutek działania jest pewny i gwarantowany.

Cache a procesor Pentium

Wszystkie płyty główne Pentium wyposażone są w pamięć cache drugiego poziomu (second level cache). Tego rodzaju szybka pamięć buforowa ma od 256 do 512 kilobajtów i w przeciwieństwie do cache'u pierwszego poziomu znajduje się najczęściej poza procesorem. W Pentium Pro cache pierwszego i drugiego poziomu taktowane są pełną częstotliwością procesora. W procesorach 486 i Pentium przyjęto zasadę, że tylko cache wewnętrzny działa z pełną częstotliwością CPU, zaś cache zewnętrzny pracuje na zewnętrznej częstotliwości taktującej. W przypadku Pentium II jest jeszcze inaczej: pamięć buforowa pracuje z częstotliwością równą połowie częstotliwości zegara taktującego procesor.
Podobnie jak bezpośrednio wbudowany w procesor cache pierwszego poziomu, także i second level cache (o czasie dostępu 7–15 nanosekund) troszczy się o to, by odwołania do często potrzebnych danych realizowane były szczególnie szybko. Pamięć buforowa drugiego poziomu jest wprawdzie nieco wolniejsza, lecz za to znacznie pojemniejsza od cache'u poziomu pierwszego. W rezultacie do relatywnie powolnej pamięci operacyjnej (czas dostępu 60 nanosekund) CPU odwoływać się musi jedynie w wypadkach wyjątkowych – czyli wtedy, gdy potrzebnych danych nie ma ani w pierwszym, ani w drugim buforze.

Ile pamięci potrzeba naszemu komputerowi

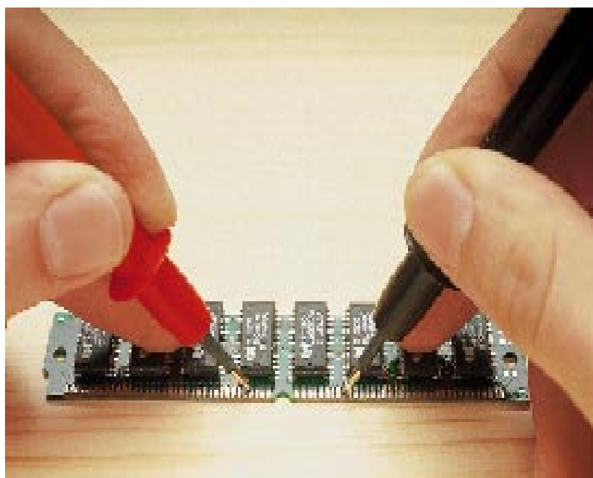
Obowiązuje zasada, że komputerowi przydzielić należy tyle pamięci, ile jest konieczne by spełniał swoje przeznaczenie – plus odrobina rezerwy. Zamieszczony obok wykres wydajności ilustruje to dobitnie. Pokazuje on ogólną wydajność pewnego systemu w czterech typowych zakresach zastosowań przy trzech różnych poziomach „uzbrojenia" w pamięć: 8, 16 i 32 megabajtów. Użytkownik Office'a, który pracuje głównie z jedną aplikacją (edytor tekstów czy arkusz kalkulacyjny), najwyraźniejszy skok wydajności odczuje po wymianie 8 na 16 megabajtów. Rozbudowa o kolejne 16 MB ma w tym przypadku sens tylko wówczas, gdy potrzebne jest uruchomienie kilku programów jednocześnie. Dla grafika natomiast, pracującego z Corel Draw lub Powerpoint, rzecz ma się całkiem inaczej.
Wydajność ogólna rośnie do 32 megabajtów praktycznie liniowo, w miarę rozbudowy RAM-u. Zależnie od złożoności obrabianej grafiki, krzywa wydajności powinna wyprostować się gdzieś w okolicach 64 MB. Jeszcze gwałtowniej zmiany następują w przypadku programu Adobe Photoshop: przyrost szybkości jest w przypadku rozbudowy z 16 do 32 MB praktycznie wykładniczy i, zależnie od wielkości obrabianego obrazu, ciągnąć się może niemal nieograniczenie, aż do wyczerpania możliwości rozbudowy płyty głównej. W przypadku programistów sprawa jest bardziej skomplikowana: wielkość pamięci zależy od używanego oprogramowania i wielkości projektu. Najczęściej 32 MB wystarczą.



Tip 7
Bit parzystości nie jest konieczny

Bit parzystości używany był przeważnie w starszych modelach płyt głównych jako sposób wykrywania błędów RAM-u. Każdy adres miał przypisany bit parzystości, który zależnie od sumy kontrolnej ustawiany był na 0 lub 1. Zbyt wiele korzyści kontrola ta nie dawała, gdyż po wystąpieniu błędu system po prostu zatrzymywał się, wyświetlając tylko odpowiedni komunikat. Dane były w zasadzie bezpowrotnie stracone.

Nowsze płyty główne wspomnianego bitu albo w ogóle nie używają, albo przynajmniej oferują w setupie możliwość wyłączenia kontroli parzystości. Powodem odejścia od kontroli parzystości jest po pierwsze, wyższy koszt produkcji modułów pamięciowych udostępniających tę funkcję, po drugie zaś bardzo wysoki standard produkowanych obecnie RAM-ów. Pamięci bez bitu parzystości są przy tym sporo tańsze. Tym niemniej niektóre starsze płyty główne „ob- ▶ 204



Jedno- lub dwustronne: za pomocą omomierza lub próbnika można sprawdzić, z jakim rodzajem pamięci mamy do czynienia (patrz Tip 8)

stają" przy układach z parzystością, dlatego przed zakupem konieczne będzie zajrzenie do „setupu" i instrukcji.

Rzeczone pamięci przydają się natomiast w serwerach – tam wystąpienie błędu parzystości jest sygnałem do szybkiego wezwania pomocy technicznej.

Tip 8
Koniec kłopotów z jedno- i dwustronnymi modułami

Nie wszystkie płyty główne akceptują każdy typ modułu pamięci, nawet gdyby pod względem czysto mechanicznym pasował on idealnie. Przede wszystkim starsze płyty odmiennie traktują jedno-stronne (single-sided) i dwustronne (double-sided) moduły RAM. Przy tym nie chodzi tu – jak to często można przeczytać – o to, czy układy scalone znajdują się po jednej, czy też po obu stronach płytki SIMM, lecz o sposób sterowania.

Na przykład jeden 8-megabajtowy moduł dwustronny zbudowany jest wewnętrznie tak jak dwa 4-megabajtowe moduły jednostronne. Jednostronne SIMM-y mają zwykle pojemność 1, 4, 16 lub 64 megabajtów. Natomiast SIMM-y dwustronne miewają po 2, 8 lub 32 MB, choć zdarzają się i takie, które mają tylko 16 MB.

Jak dostrzec różnicę? Konieczne będzie do tego dokładniejsze przyjrzenie się krawędzi ze stykami lub pomiar omomierzem. W wariancie dwustronnym styki 33 i 45 są ze sobą połączone. Gdy nie są – mamy z pewnością do czynienia z modułem jednostronnym. Tego, jakie rodzaje pamięci nasza płyta główna akceptuje i czy dozwolone jest ich mieszanie, dowiemy się tylko z jej opisu.

Tip 9
Pentium potrzebuje przynajmniej 256 kB cache'u

Dzisiejsze systemy Pentium posiadają przeważnie 256 kilobajtów zewnętrznej pamięci podręcznej. Jeśli nasz komputer posiada mniejszą ilość cache'u drugiego poziomu (Second Level) lub nie ma go wcale, to brak ten należy bezwzględnie uzupełnić, gdyż zapewni to odczuwalną poprawę szybkości działania (o 20 procent lub więcej). Większość płyt głównych oferuje również 512 KB bufora, co w stosunku do 256 KB zapewnia już tylko kilkuprocentowy przyrost wydajności.

Zarówno cache procesora (Level 1), jak i cache L2 (Level 2, zewnętrzny) muszą zostać uaktywnione w setupie BIOS-u. W przeciwnym razie odczujemy gwałtowny spadek wydajności systemu, gdyż pamięć podręczna będzie wprawdzie obecna, lecz nie będzie wykorzystywana. Dokładniejsze informacje na ten temat znajdziemy w poradzie „Optymalizacja pamięci po jej rozbudowie".

Identyfikacja modułów pamięci

Bezpośrednio z modułu RAM nie da się, niestety, odczytać jego właściwości, takich jak pojemność czy prędkość. Pewnych wskazówek może dostarczyć skomplikowany kod cyfrowy naniesiony na układach scalonych.

Najczęściej stosowana jest składnia **AA BB CC DD EE FF**. Oto jej znaczenie:

AA = symbol producenta:
HM – Hitachi, HY – Hyundai, KM – Samsung, M – OKI, MCM – Motorola, TMM – Toshiba, TMS – Texas Instruments, PD – NEC.

BB = typ pamięci:
4 oznacza DRAM, 42 oznacza VRAM. cyfry pomiędzy 5 i 7 wskazują na SRAM.

CC = organizacja chipa:
Zakres wartości od x1 do x32.

DD = technologia półprzewodnikowa:
Najczęściej C dla CMOS.

EE = pojemność w kilobitach:
Podaje w kilobitach pojemność układu, która musi być jeszcze pomnożona przez wartość wziętą z CC.

FF = typ obudowy:
Na przykład Z = ZIP, J = SOJ itd.

ns = prędkość:
Czas dostępu w nanosekundach. Podawany jest albo jako pełna liczba (60 dla 60 ns) lub tylko jako liczba dziesiątek (7 dla 70).

Tip 10
Większa pamięć jest często lepsza niż szybszy procesor

Zakładamy, że na komputerze zainstalowany jest Windows 95. Jeśli Czytelnik pracuje jeszcze na 386 lub na 486SX, najlepiej niech pozbędzie się starej płyty głównej, kontrolera dysku twardego oraz karty graficznej i – zależnie od możliwości finansowych i potrzeb – zmodernizuje swój system do 486 lub Pentium, tak jak to opisano na stronie 231.

W przypadku procesora 486DX/33 lub 486DX/66 z 8 megabajtami pamięci operacyjnej rozbudowa do 16 megabajtów opłaca się zawsze, a przeciętny przyrost prędkości działania o 50 procent jest zupełnie realny. Zależnie od wieku płyty głównej korzystny mógłby być nawet ewentualny „upgrade" procesora do 486/133, na przykład firmy AMD. Osiąga się dzięki temu moc obliczeniową zbliżoną do Pentium 75, bez konieczności wymiany płyty. Komu potrzeba jeszcze szybszej maszyny, ten już nie uniknie większych zakupów z płytą Pentium, kartą graficzną PCI i drugim dyskiem twardym włącznie.

W przypadku nieco podstarzałego peceta z Pentium i 8 megabajtami RAM-u rozbudowa pamięci jest nie do uniknięcia, gdyż 16 MB to absolutne minimum, choć dla niektórych aplikacji granica ta może być jeszcze o wiele wyższa (patrz ramka „Ile pamięci potrzeba naszemu komputerowi").

Dopiero po przedstawionych modyfikacjach możemy wziąć pod uwagę częstotliwość taktowania procesora i rodzaj płyty głównej. Unowocześnienie CPU opłaca się wtedy, gdy częstotliwość taktowania nowego procesora może być wyraźnie wyższa niż procesora starego. Jeśli korzystamy jeszcze z płyty Pentium pierwszej generacji z 60 lub 66 megahercami, to zakup procesora Overdrive (120 lub 133 MHz) może być rozwiązaniem sensownym. Ostatnio na rynku pojawiły się procesory Pentium MMX Overdrive 150 MHz, które współpracują nawet z płytami nie posiadającymi „podwójnego" zasilania koniecznego dla Pentium MMX. Zakup tego rodzaju procesora może przynieść największe korzyści.

oprac. Jerzy Michalczyk (ks, na)

2 PROCESOR: programy graficzne wymagają szybkich CPU

By nowy procesor osiągnął pełnię swoich możliwości, musi z nim dobrze współgrać zarówno pamięć operacyjna, jak i dysk twardy oraz karta graficzna. Przed wymianą należy dobrze rozważyć, do jakich celów najczęściej wykorzystujemy nasz komputer.

Przejście na nowy procesor opłaca się w następujących sytuacjach:
- gdy korzystamy z oprogramowania graficznego, DTP, arkuszy kalkulacyjnych lub gier,
- gdy, mimo iż mamy wystarczająco dużo pamięci, komputer nadal działa zbyt wolno.

Jeśli pamięć operacyjna nie zostanie odpowiednio rozbudowana, to między nią a dyskiem twardym przerzucane będą nieustannie duże ilości danych. W takiej sytuacji tempo pracy narzuci dysk i będzie ono o wiele wolniejsze, niż gdy dane i kod znajdują się bezpośrednio w pamięci operacyjnej. Unowocześniając komputer, trzeba najpierw zaopatrzyć go w odpowiednią ilość RAM-u, dopiero potem można myśleć o nowym procesorze czy karcie graficznej.

Przed zakupem procesora trzeba sprawdzić parę informacji – przede wszystkim zgodność płyty głównej z nowym CPU. Nie można bowiem zakładać, że wszystkie procesory AMD, Intela czy Cyrixa pasować będą do każdej z dostępnych na rynku płyt głównych.

Tip 11
Jak znaleźć odpowiedni typ procesora

Tak po prostu wybrać sobie procesor najszybszy – to byłoby, niestety, zbyt łatwe. Tutaj i cena musi być odpowiednia, i procesor pasować do płyty. Dlatego zawsze pierwszym krokiem poczynionym jeszcze przed zakupami winno być otwarcie instrukcji do płyty głównej na stronie informującej o tym, z jakimi procesorami i jakimi częstotliwościami taktowania system jest w stanie pracować.

Co prawda, na rynku pojawią się zestawy rozbudowujące (upgrade kit), umożliwiające pracę płyt nawet z procesorem nie przewidzianym dla nich. Takie rozwiązanie działa wprawdzie całkiem dobrze, lecz ma dwa słabe punkty: nie jest to wcale metoda najtańsza i w wielu wypadkach procesor pracuje trochę wolniej. Jeśli nowa jednostka centralna wspierana jest przez płytę główną bezpośrednio, oszczędza się pieniądze i uzyskuje jednocześnie największą możliwą prędkość działania. Wyjątkiem są nakładki dostarczające tylko podwójnego napięcia zasilania do procesorów Pentium MMX.

Tip 12
„Intel inside” nie zawsze jest bezwzględną koniecznością

Nie zawsze musimy szczycić się naklejką „Intel inside”. Wprawdzie rynkowy lider zagospodarował część rynku serią tak zwanych overdrive processors, lecz wśród producentów procesorów „do rozbudowy” konkurencja jest o wiele większa: upgrade'owych CPU dostarcza Cyrix, AMD, IBM, SGS Thomson i kilka wyspecjalizowanych firm, takich jak Evergreen lub Kingston. Niektóre z nich kupują po prostu procesory od producentów półprzewodników i konfekcjonują jedynie pakiety do rozbudowy. Niekiedy jednak zestaw taki, oprócz nowego procesora, zawiera dodatkowy hardware. Do chwili obecnej kompatybilność z oryginałami Intela została już powszechnie zapewniona, a naśladujące je układy nie zawierają ani mniej, ani więcej błędów niż „oryginał”.



Preferowany wybór: klonowane procesory 486 i Pentium nie są wcale gorsze od oryginałów – za to o wiele tańsze

MMX i częstotliwość taktowania

MMX: Skrót od Multimedia Extensions = rozszerzenie zestawu instrukcji procesora. Aplikacje multimedialne korzystające z owego rozszerzonego zestawu instrukcji, działają o wiele szybciej.
Częstotliwość taktowania procesora: rozróżnia się wewnętrzną i zewnętrzną częstotliwość taktowania. Z wewnętrzą pracuje sam CPU; jest ona wyższa niż zewnętrzna częstotliwość taktowania, uzyskiwana jest bowiem przez zwielokrotnienie tej ostatniej. Pod pojęciem zewnętrznej częstotliwości taktowania rozumie się częstotliwość, którą generuje oscylator kwarcowy na płycie głównej. Dostarczana jest ona do CPU i do niektórych innych kluczowych składników systemu, jak układ sterowania pamięcią. Z kolei częstotliwość taktowania, z jaką „napędzana” jest szyna PCI, jest najczęściej połową zewnętrznej.

Tip 13
Uwaga na podrobione procesory

Procesory Pentium z rozmaitych klas szybkości różnią się wyraźnie cenami, dlatego powszechne stają się praktyki zmiany informacji naniesionych na obudowy procesorów. W efekcie użytkownik, podłączając procesor, nieświadomie stosuje niewłaściwe napięcia zasilania, zwiększa dopuszczalną częstotliwość taktowania, co prowadzi do częstych uszkodzeń, lub co najmniej do szybszego zużywania się układu. Przyznać trzeba, że niektóre procesory w warunkach pracy ze zwiększoną częstotliwością taktowania sprawują się bardzo dobrze. Problemy zaczynają się, gdy próbujemy już nadtaktowany procesor podkręcić jeszcze bardziej...

Profesjonalne podróbki są nie do rozpoznania, lecz przynajmniej amatorskie fałszywki można próbować rozpoznać – wystarczy przyjrzeć się uważnie górnej powierzchni procesora. Na ceramicznej obudowie musi być widoczny czysty i ostry, jakby wygrawerowany na-

▶ 208

pis, który można wyczuć palcem. Powierzchnia zbyt gładka (szlifowana) powinna wzbudzić nasze podejrzenia. Następnie oglądamy oznakowanie na stronie dolnej. Jeśli jest ono zaklejone nalepką, rezygnujemy od razu!

W przypadku procesorów MMX umieszczanych w obudowach z laminatu, informacje są podklejane od spodu. Procesory AMD serii K6 mają, niestety, napisy naniesione zwykłą farbą. W przypadku procesora z zegarem 233 MHz, na szczęście, w prawym górnym rogu ceramicznej płytki znajduje się wygrawerowany napis z częstotliwością taktowania procesora.

Tip 14
Jak prawidłowo wymienić procesor

Wymiana procesora nie jest wcale trudna, byle tylko przestrzegać podstawowych reguł. Trzeba brać pod uwagę niebezpieczeństwo porażenia prądem. Stąd pierwsza zasada: wyłączyć komputer i wyciągnąć wtyczkę! Zagrożeniem dla elementów elektronicznych jest również elektryczność statyczna. Dlatego w miarę możliwości należy przy wymianie procesora unikać noszenia ubrań z tworzyw sztucznych. Ładunek elektryczny można zresztą łatwo odprowadzić, dotykając metalowej i uziemionej obudowy lub kaloryfera.

Elektryczność statyczna może zniszczyć procesor. Dlatego przy jego wymianie należy dbać o odprowadzenie ładunków

Obecnie procesory umieszcza się w tak zwanych podstawkach bezsiłowych ZIF (Zero Insertion Force). Jeśli podniesiemy ku górze umieszczoną z boku dźwignię, wówczas wyjmiemy procesor z oprawki nie używając siły. Gdy na płycie nie mamy oprawki ZIF, to stary CPU musimy ostrożnie podważyć specjalnym ekstraktorem do procesorów – tylko on gwarantuje, że ani procesor, ani oprawka nie zostaną uszkodzone. Ekstraktory takie można czasem nabyć w sklepach komputerowych.

Gdy nowy procesor zaopatrzony jest w aktywny wentylator – trzeba do niego doprowadzić zasilanie. Niektóre wentylatorki łączy się ze specjalnym gniazdem na płycie głównej (najczęściej bezpośrednio obok oprawki), inne wpinane są poprzez zwykły rozgałęźnik, wstawiony w przewód zasilający dysk twardy lub napęd dyskietek.

Tip 15
P-Rating prawdziwą szybkość ci poda

AMD i Cyrix włożyły wiele trudu w to, by swym wyrobom zapewnić kompatybilność z procesorami Pentium Intela. Jednak nie oznacza to, że procesory obu tych producentów są identyczne z pierwowzorem. Niektóre rozkazy wykonują szybciej, inne wolniej, bazują na odmiennych częstotliwościach niż układy firmy Intel. By mimo to mieć, przybliżoną choćby, miarę porównawczą, opracowany został wskaźnik zwany P-Rating. Wyrażająca go liczba, na przykład PR-150, mówi, że dany klon CPU jest tak szybki, jak oryginalne Pentium Intela, taktowane częstotliwością 150 megaherców. Należy przy tym bezwzględnie pamiętać, że klony procesorów – pomimo identycznej wydajności – mogą pracować z inną częstotliwością niż intelowskie procesory Pentium. Tak na przykład AMD-K5-PR150 taktowany jest tylko 120 megahercami. Jeśli więc na płycie głównej instalujemy klon CPU, należy, poza napięciem, starannie dopasować częstotliwość taktowania, aby nowy procesor nie przegrzał się.



P-Rating: z nadrukowanych liczb można dowiedzieć się, jakiemu intelowskiemu procesorowi Pentium odpowiada dany klon

Tip 16
Poprawne ustawianie częstotliwości taktowania i innych parametrów

Procesor musi zostać jeszcze odpowiednio skonfigurowany. Na płycie głównej należy ustawić częstotliwość i napięcie zasilania nowego CPU. Niekiedy też konieczne jest podanie jego typu.

Jest to jeden z najtrudniejszych etapów konfiguracji komputera i wymaga dokładnego przestudiowania instrukcji płyty głównej. Pomyłka może nawet doprowadzić do uszkodzenia procesora. W przypadku tych czynności nie widać nawet zaczątków standaryzacji. Każdy producent stosuje inne rozwiązanie, zatem nie jest możliwe podanie żadnych dokładniejszych wskazówek co do tego, którą zworkę i gdzie założyć. Instrukcja z reguły wylicza wszystkie możliwe częstotliwości taktowania, jakie płyta główna ma do zaoferowania procesorowi. Niejednokrotnie na samej płycie konfiguracje zworek są nadrukowane w widocznym miejscu. Przed ponownym uruchomieniem komputera ustawienia te należy skontrolować dwu-, ▶ 211

MMX zbędny czy niezbędny?

Wprowadzeniu najnowszych procesorów towarzyszy modyfikacja polityki marketingowej Intela, który eksponuje teraz szczególnie przydanie procesorom Pentium elementu „rozrywkowego". Hasłem reklamowym jest tu MMX, Multimedia Extensions.

Chodzi tu o rozszerzenie zestawu rozkazów procesora Pentium, dzięki którym pewne obliczenia, potrzebne głównie przy obróbce obrazów i podobnych operacjach obejmujących duże ilości danych, wykonywane mogą być szybciej. Przyspieszenia tego doznają jednak tylko te programy, które zostały napisane specjalnie dla MMX – niestety, nowe rozkazy w niczym nie pomogą staremu oprogramowaniu.

Zatem pytanie, czy MMX jest potrzebny, czy też nie, zależy wyłącznie od wykorzystywanego oprogramowania, a procesory pozbawione instrukcji MMX pozostają ciekawą ofertą dla użytkowników.

Co daje szybszy procesor Pentium – wyniki testu niskopoziomowego (Low Level):

	jednostka	Pentium 90	Pentium 133	Evergreen 133	Overdrive MMX 166	Pentium MMX 200	Pentium Pro 200	AMD K6 200
liczby całkowite	Dhrystones	99 469	142 714	177 684	202 173	237 989	224 033	268 406
liczby zmiennop.	kWhetstones	482	711	576	925	1052	725	1161
pamięć operacyjna	KByte	39 232	43 950	41 496	45 237	43 619	38 784	37 456
dysk twardy	KByte	1763	1998	2001	2012	2345	2283	2290
grafika	Operacje/s	1550	2065	2707	3217	3002	2733	2439

a nawet trzykrotnie. Jeśli błędnie ustawimy na przykład napięcie zasilania, to procesor zepsuje się. Z kolei przy zbyt wysokiej częstotliwości taktowania CPU przegrzewa się i cały system działa zawodnie.

Tip 17
Oprawka pośrednia dostarcza odpowiedniego napięcia zasilania

Najnowsze procesory nie działają już z klasycznym napięciem zasilającym, czyli 5 woltami. Pracują z napięciem 3,45V, 3,3V lub innym, najczęściej trójwoltowym. Procesora takiego pod żadnym pozorem nie wolno wkładać do płyty głównej dostarczającej tylko 5V! Szybkie (stosunkowo) uszkodzenie CPU – gwarantowane.

Jeśli na posiadanej płycie głównej nie da się ustawić zasilania z zakresu 3-woltowego, nie oznacza to, że trzeba nieodwołalnie rezygnować z procesora pracującego tylko z takim napięciem. Przemysł komputerowy przewidział takie przypadki i oferuje podstawki-przejściówki z własnym stabilizatorem.

Stabilizator na takiej podstawce rozgrzewa się silnie, trzeba więc pamiętać, by znalazł się w zasięgu strumienia powietrza z zasilacza. Należy też upewnić się koniecznie, czy radiator na podstawce nie styka się z żadnymi innymi metalowymi częściami komputera, a zwłaszcza z jego obudową. W niektórych typach stabilizatorów radiator znajduje się pod napięciem. Jeśli dotknie uziemionej części metalowej, jak choćby obudowa komputera, nastąpi zwarcie.

Tip 18
Nadtaktowanie procesora nie jest zalecane

Pod pojęciem „nadtaktowanie” rozumie się pracę procesora na wyższej częstotliwości niż przewidziana dla niego przez producenta. Na temat, czy takie postępowanie jest pożyteczne, czy wręcz szkodliwe, można toczyć spór w nieskończoność. Orędownicy nadtaktowania argumentują, że producenci półprzewodników nie wytwarzają oddzielnych chipów dla każdej z klas częstotliwościowych. Do wielu z nich układ scalony wędruje tylko wtedy, gdy w produkcji nie przeszedł określonych testów; przeszeregowany zostaje niejako z pierwszej do drugiej klasy jakości. Dzięki tej metodzie na rynek często trafiają procesory faktycznie szybsze od tych, na które jest akurat zapotrzebowanie; niekiedy świadomie przeszeregowuje się i takie, które w istocie pracują szybciej.

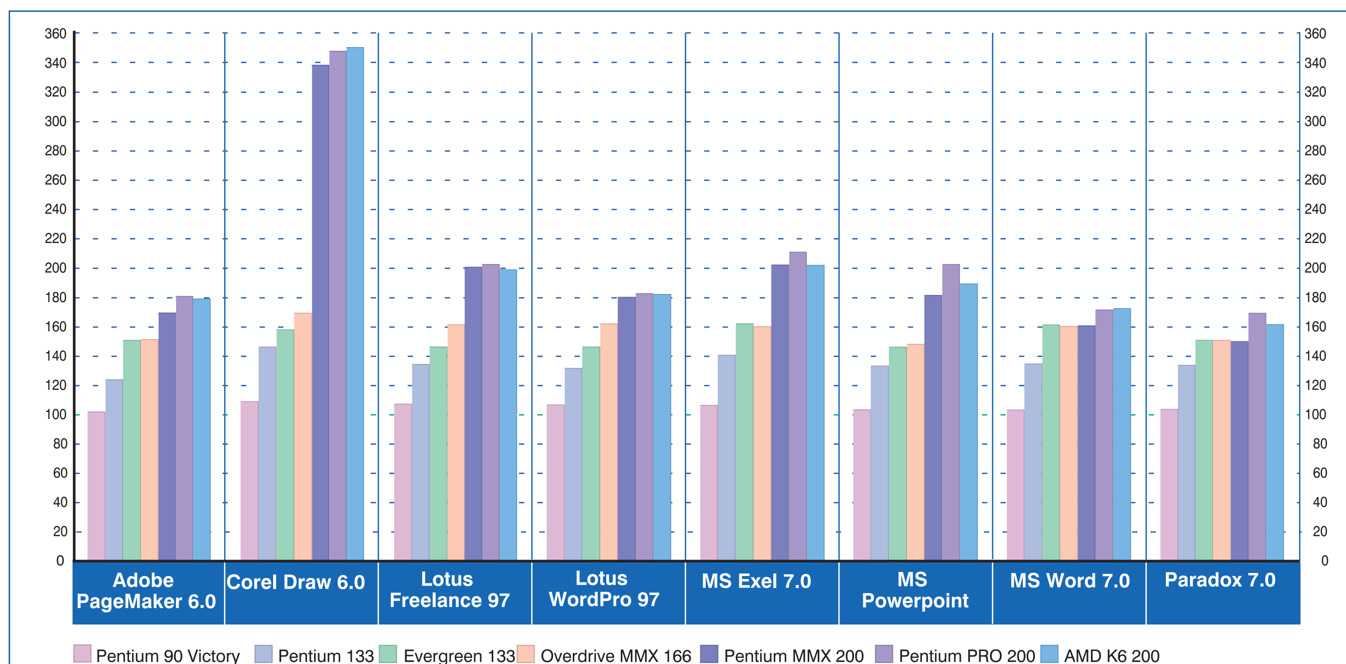
Przeciwnicy nadtaktowania argumentują, że nie da się a priori stwierdzić, czy dany CPU tolerować będzie ów zabieg, czy też nie. Jeśli nie będzie, to jego czas życia zostanie poważnie skrócony.

oprac. Jerzy Michalczyk (ok)

Procesory w Sieci

Pentium/Pro/II: http://www.intel.com/
AMD: http://www.amd.com/
Cyrix: http://www.cyrix.com/

Pentium a aplikacje Windows 95: wyniki testu Bapco (SysMark 32)



Test SYSmark 32 firmy Bapco pokazuje, w jakich obszarach drogie procesory Pentium 200 MHz mogą najpełniej ujawnić swój wbudowany potencjał. Jak widać najbardziej skorzystają użytkownicy Corel Draw

3 PŁYTA GŁÓWNA: często trzeba ją wymienić wraz z procesorem

Centralnym składnikiem komputera jest płyta główna (motherboard). To ona wraz z procesorem decyduje ostatecznie o mocy obliczeniowej systemu. Produkowane obecnie procesory dzielą się na trzy klasy, które wymagają płyt głównych z odmiennymi gniazdami.

O zakupie nowej płyty głównej dla komputera warto pomyśleć wtedy, gdy:
- stara płyta nie jest kompatybilna z nowym procesorem,
- chcielibyśmy skorzystać z możliwości nowej płyty ATX (Tip 22).

Dla Pentium Pro potrzebna jest płyta główna z oprawką Socket 8, natomiast dla Pentium II konieczna będzie już płyta z gniazdem Slot 1. Płyty z Socket 7 współpracują z następującymi procesorami: Intel Pentium, Pentium/MMX, AMD K5, AMD K6 i Cyrix/IBM 686. Najbardziej rozpowszechniły się płyty z oprawką Socket 7, na nich też skupimy się w poniższych Tipach.


Socket 7

Gniazda CPU: każda klasa procesorów wymaga odpowiedniej płyty głównej, wyposażonej we właściwy typ gniazda. Najpopularniejsze obecnie oprawy to Socket 7, Socket 8 i Slot 1.


Socket 8


Slot 1

Kluczowym elementem płyty głównej, poza obsługiwanym procesorem, jest użyty w niej chipset. Odpowiedzialny jest za komunikację między jednostką centralną, pamięcią operacyjną, cachem i systemem magistrali (PCI/ISA). W klasie Socket 7 używa się z reguły chipsetów Intel, VIA i SIS, w przypadku Socket 8 i Slot 1 są to (jeszcze) prawie wyłącznie chipsety Intel 440FX.

Tip 19
Uwaga na napięcie zasilania

Stojąc przed koniecznością zakupu płyty głównej, należy wcześniej zdecydować się na typ procesora. Nowe modele, jak Intel MMX, pracują z dwoma różnymi napięciami zasilającymi (split voltage), jednym dla „core" (jednostki centralnej), drugim dla I/O (wejścia/wyjścia). Decydując się na taki procesor, należy upewnić się, czy oferowana płyta jest w ten właśnie sposób zaprojektowana, co nie zawsze ma miejsce w przypadku starszych typów urządzeń. Pentium MMX potrzebuje 2,8 V dla „core" i 3,3 V dla części I/O, zaś K6 firmy AMD wymaga 2,9 V dla „core" i również 3,3 V dla I/O. Prócz tego trzeba skonfigurować BIOS dla danego procesora.

Wiele z zainstalowanych już płyt głównych jest od strony hardware'owej przygotowanych do współpracy z nowymi procesorami i wymaga jedynie uaktualnień BIOS-u, które praktycznie wszyscy producenci oferują za pośrednictwem Internetu.

Tip 20
Odpowiednia płyta główna

Niedrogie płyty główne Pentium często są wyposażone w tylko trzy gniazda PCI, co w typowych domowych i biurowych zastosowaniach z reguły wystarcza. Jeśli jednak nowa płyta ma pracować w serwerze sieciowym lub umożliwiać produkcję multimediów, to niezbędne będą przynajmniej cztery gniazda. Obowiązkowe są także dwa interfejsy szeregowe, jeden równoległy oraz kontroler IDE i dyskietek.

Słowniczek

BIOS (Basic Input/Output System) – zapamiętany w EPROM-ie lub Flash ROM-ie program realizujący komunikację oprogramowania ze sprzętem
Interrupt – przerwanie; skierowane do procesora żądanie przerwania pracy, wysłane na przykład przez port szeregowy lub kartę sieciową. Ograniczenie do 16 przerwań, z których kilka system na stałe rezerwuje dla siebie, jest spadkiem po prapececie i przyczyną częstych trudności w konfigurowaniu jego potomków
DMA (Direct Memory Access) – bezpośredni dostęp do pamięci; mechanizm, za pomocą którego urządzenia peryferyjne mogą pisać do pamięci operacyjnej i czytać z niej bez udziału procesora. Liczba kanałów DMA jest ograniczona. Najczęściej DMA 1, 3 i 5, a niekiedy również 7, są dostępne dla takich rozszerzeń, jak karty dźwiękowe czy kontrolery SCSI
Adresy I/O – do komunikacji z peryferiami w układach Intela i z nimi kompatybilnych używa się zakresu adresów I/O niezależnych od pamięci głównej. W razie wystąpienia przerwania, pod tymi adresami, na przykład 220H dla kart SoundBlaster, znajdą się właściwe dane użyteczne

Jeśli z płytą główną fabrycznie zintegrowano kartę graficzną lub dźwiękową, to bezwarunkowo musi istnieć możliwość ich wyłączenia w BIOS-ie, by nie zajmowały na stałe potrzebnych w późniejszych rozbudowach zasobów systemowych, takich jak przerwania i adresy portów. To samo odnosi się również do serwera sieciowego: nie jest w nim potrzebna karta dźwiękowa, a jedynie wydajne karty sieciowe PCI. Z kolei komputery multimedialne korzystają ze specyficznych kart dźwiękowych i graficznych, które mają o wiele bardziej rozbudowane możliwości (na przykład MPEG) niż tanie rozwiązania na płycie głównej.

Kolejnym punktem, na który przy zakupie trzeba zwrócić specjalną uwagę, jest elastyczność taktowania magistrali danych. Jest to istotne ze względu na późniejsze uaktualnienia CPU lub różne zabiegi dostrajające (tuning) – zwiększenie częstotliwości taktowania szyny ogromnie przyspiesza działanie systemu. Uwaga: nie każdy procesor i nie każda karta PCI nadają się do tego! Najczęściej spotykane częstotliwości taktowania szyny, które można wybrać na wielu płytach głównych, to 60, 66, 75 lub nawet 83 megaherce.

Ważną rolę odgrywa BIOS i możliwości jego konfigurowania. Nieprawidłowe wartości z jednej strony, a zoptymalizowane z drugiej przekształcają ten sam komputer albo w ślimaka, albo w bolid Formuły 1.

▶ 215

Tip 21
RAM, cache i chipset – dobrany zespół

Tylko nieliczni z tych użytkowników, którzy swemu pecetowi fundują nową płytę główną, uświadamiają sobie w pełni, że pamięć operacyjna i chipset płyty odgrywają bardzo ważną rolę. Można ją odczuć w pełni zwłaszcza wtedy, gdy w przyszłości przyjdzie rozbudować pamięć operacyjną powyżej 64 megabajtów.

Choć wszystkie płyty mogą adresować więcej niż 64 MB, to niektóre z nich używają chipsetu, który nie potrafi buforować w cache'u więcej niż 64 megabajtów RAM. Wadę tę ma na przykład chipset Intel 430TX, choć nie ma jej HX. Na zamieszczonej poniżej fotografii przedstawiony jest układ scalony HX-a; nowa płyta główna wyposażona w ten właśnie chip z pewnością nie sprawi żadnych problemów z pamięcią – nawet jeśli wyposażymy komputer w więcej niż 64 MB RAM.

256 lub lepiej od razu 512 kilobajtów cache'u typu Pipelined Burst należy traktować jako oczywistą konieczność. Płyta



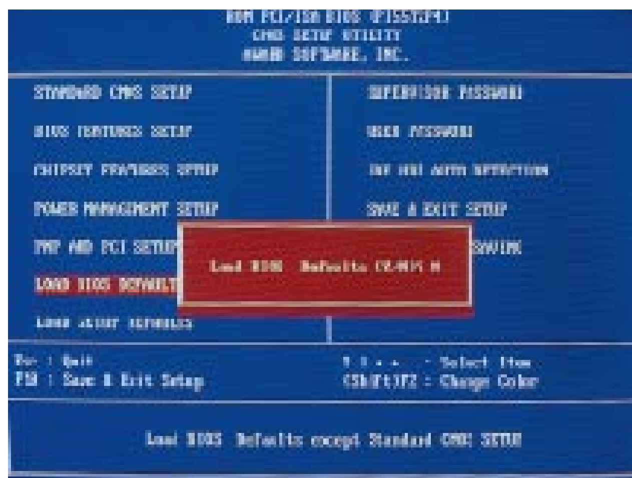
Pamięć operacyjną płyty głównej wyposażonej w chipset 82430HX można rozbudować powyżej 64 MB bez żadnych obiekcji ze strony cache'u

główna musi obsługiwać pamięci wykonane według nowych technologii, dobrze też, by była wyposażona w gniazda DIMM dla modułów SDRAM (patrz „Leksykon pamięci RAM").

Tip 22
Wyrywanie komputera ze snu

Ważnym czynnikiem przy zakupie nowej płyty głównej jest jej standard konstrukcyjny (formfactor). Nowsze płyty Intel lub ASUS (na przykład TX97X) odpowiadają formatowi ATX, zwanemu też normą ATX. Należy mieć przy tym na uwadze, że potrzebna jest do nich całkiem odmienna obudowa, ponieważ płyty te do montażu w dotychczasowych standardowych „skrzynkach" kompletnie się nie nadają.

Płyty ATX oferują nowe właściwości, na przykład „soft power-off" (we współpracy z odpowiednim zasilaczem) i „suspend to disk", co oznacza, że zawartość pamięci i stan komputera są w energooszczędnym trybie „power off" zapisywane na dysk. Po ponownym włączeniu można podjąć pracę dokładnie od ostatniego miejsca, bez konieczności ponownego ładowania systemu operacyjnego.



Resetowanie BIOS-u: podczas konfigurowania BIOS-u zdarza się niekiedy zmienić zbyt wiele parametrów i komputer przestaje się uruchamiać. Wówczas należy doprowadzić wszystkie ustawienia BIOS-u do stanu wyjściowego i od nowa rozpocząć optymalizację

Tip 23
BIOS: zacznij od znanego stanu wyjściowego

Podczas instalowania nowej płyty głównej lub wymiany procesora jest szczególnie istotne, by mieć jakiś zdefiniowany stan wyjściowy, w którym płyta zawsze będzie poprawnie pracować. Choć ustawienie tego rodzaju funkcjonuje w każdej sytuacji, bywa też z reguły skrajnie nieoptymalne, gdyż stosuje na przykład najwolniejszy tryb dostępu do pamięci lub też zupełnie wyłącza cache.

Wartości te nastawiane są wtedy, gdy w Setupie wybierze się, zależnie od producenta, **Load BIOS Defaults** lub **Fail-safe Mode**. Wiele starszych płyt głównych przywraca BIOS-owi parametry określane jako standard lub default wówczas, gdy bezpośrednio po włączeniu naciśnie się klawisz **[Ins]**.

Tip 24
Jak odtwarzać przebieg modyfikacji

Szczególnie na ostatnim etapie tuningu, gdy manipulacjami w BIOS-ie usiłujemy wycisnąć z peceta ostatnie rezerwy wydajności, trzeba pamiętać, by jednorazowo zmieniać tylko jeden parametr i zawsze tę zmianę notować. Pozwoli to precyzyjnie prześledzić skutki zmian uwidaczniające się po kolejnych restartach komputera.

Do pomiaru przyrostów szybkości komputera stosujemy narzędzia *InfoPro 1.01* lub *TechFacts 95* z dołączonego do zeszytu CD. Oba są dobrymi programami benchmarkowymi, rzetelnie informującymi użytkownika o szybkości jego komputera.

Tip 25
Chrońmy komputer hasłem

Prawie wszystkie płyty główne oferują możliwość zabezpieczenia hasłem dostępu do programu Setup, procesu ładowania systemu lub obu jednocześnie. Funkcja ta bywa użyteczna wówczas, gdy należy zapobiec na przykład niezauważonemu przegraniu na dysk twardy wirusów lub kradzieży poufnych danych. Należy przy tym mieć również na uwadze, że hasła miewają swoje kaprysy – jeśli ich zapomnimy, dotarcie do własnych danych będzie kosztować wiele wysiłku.

Istnieje tu na szczęście tylna furtka: wiele płyt głównych ma na takie okazje specjalną zworkę (do odszukania w instrukcji), która powinna zostać zwarta na określony czas. Wówczas BIOS „zapomni" zarówno hasła, jak i wszystkich innych ustawień. Anulowane zostaną również wszystkie zabiegi dostrajające (tuning). Dlatego podczas strojenia peceta warto dokumentować wszystkie zmiany; by móc po unieruchomieniu maszyny załadować wartości domyślne BIOS-u, po czym odtworzyć działające ustawienia tuningu. Jeśli nie przewidziano żadnej zworki ratunkowej, często pomaga odłączenie na pięć sekund baterii lub akumulatora na płycie głównej.

▶ 216

Tip 26
Poprawna konfiguracja kart PCI, ISA i PnP

Dzięki magistrali PCI i przewidzianym dla niej kartom konfigurowanie sprzętu stało się nieco prostsze; karty PCI konfigurują się w zasadzie same, czyli samodzielnie odszukują wolne przerwania i adresy I/O.

Jeśli jednak w systemie występują jednocześnie karty ISA, to należy je koniecznie ująć w konfiguracji PCI/ISA w BIOS-ie. W BIOS-ach Award możliwe jest wpisanie zajętych przez karty ISA przerwań i kanałów DMA. Ma to istotne znaczenie z tego powodu, iż wprawdzie karty PCI potrafią porozumiewać się ze sobą w sprawie rozdziału zasobów systemowych, często jednak nie rozpoznają istniejących kart ISA.

Ponadto również i karty PCI posiadają ustawienia domyślne, które mogą się pokrywać z ustawieniami kart ISA. Na przykład karta PCI Spea Show zajmuje standardowo IRQ 10. W praktyce oznacza to, że „wisząca" na tym samym przerwaniu karta ISDN AVM A1 nie zostanie rozpoznana. Z nowszymi kartami ISA PnP (plug and play) sytuacja wygląda odmiennie: jeśli tylko BIOS komputera wspiera PnP, to zasoby systemowe zajmowane przez takie karty zostaną rozpoznane i dla urządzeń PCI staną się „tabu". Tak przynajmniej głosi teoria.

W codziennej praktyce wygląda to zwykle następująco: gdy mimo wszystko dojdzie do konfliktu z kartami PnP, trzeba karty tradycyjne metodą również tradycyjną, czyli ręcznie, wpisać w BIOS-ie do konfiguracji ISA. Inną możliwością uniknięcia konfliktów jest ustawienie w BIOS-ie **ISA Mem Block Base**. Pozwala on wybrać obszar w pamięci górnej (Upper Memory), który ewentualnie zajmą karty ISA. Niestety, wiele płyt głównych w dziedzinie zarządzania zasobami i pamięcią dla kart ISA nie oferuje wręcz żadnych możliwości konfigurowania. Wówczas pozostaje tylko jedno – mieć nadzieję, że wszystko pójdzie gładko.

Tip 27
Skontroluj BIOS po wymianie procesora lub rozbudowie pamięci

Po wymianie procesora lub pamięci trzeba skontrolować wszystkie ustawienia BIOS-u. Jeśli na przykład zainstalowaliśmy na płycie głównej szybki SDRAM, to system może od tej chwili pracować z mniejszą liczbą cykli oczekiwania (wait-states), co z kolei znacznie poprawi tempo pracy.

Po wymianie procesora, na przykład ze 120 na 166 MHz, niezbędna bywa

Przegląd niedrogich płyt głównych

	VX 97	P/I-P55T2P4	P/I-XP55T2P4	M5VLM	M5SIM	M5SDA	Abit AX5	Abit PX5
Producent/sprzedawca	Asus	Asus	Asus	Chaintech	Chaintech	Chaintech	Abit	Abit
Internet (http://www.)	asus.com.tw/	asus.com.tw/	asus.com.tw/	chaintech.com.tw/	chaintech.com.tw/	chaintech.com.tw/	abit.com.tw/	abit.com.tw/
Dostawca	TCH Components, Warszawa	TCH Components, Warszawa	TCH Components, Warszawa	Eltrade, Warszawa	Eltrade, Warszawa	Eltrade, Warszawa	GEN, Wrocław	GEN, Wrocław
Telefon	(0-22) 646 00 33	(0-22) 646 00 33	(0-22) 646 00 33	(0-22) 863 27 77	(0-22) 863 27 77	(0-22) 863 27 77	(0-71) 72 38 75	(0-71) 72 38 75
Fax	(0-22) 48 12 06	(0-22) 48 12 06	(0-22) 48 12 06	(0-22) 863 27 77	(0-22) 863 27 77	(0-22) 863 27 77	(0-71) 72 38 75	(0-71) 72 38 75
e-mail:	info@tch.waw.pl	info@tch.waw.pl	info@tch.waw.pl	elinfo@eltrade.com	elinfo@eltrade.com	elinfo@eltrade.com	b.d.	b.d.
Internet	tch.waw.pl/	tch.waw.pl/	tch.waw.pl/	eltrade.com.pl/	http://www.chaintech.com.tw	http://www.chaintech.com.tw	b.d.	b.d.
Cena z VAT-em [zł] (około)	410,-	570,-	550,-	320,-	440,-	480,-	600,-	600,-
Gwarancja	rok	rok	rok	rok	rok	rok	rok	rok
Płyta								
Wymiary (szer. X głęb.) [cm]	24 X 22	27 X 22	30 X 22	22 X 23	22 X 23	22 X 26	21 X 30	22 X 25
Chipset	Intel 82430 HX	Intel 82430 HX	Intel 82430 HX	Intel 82430 VX	SIS 5582	SIS 5598	Intel 82430TX	Intel 82430TX
BIOS	AWARD	AWARD	AWARD	AWARD	AWARD	AWARD	AWARD	AWARD
Zewnętrzne częstotliwości taktowania								
50, 55, 60, 66, 75	●/❍/●/● / ❍	●/❍/●/●/❍	●/❍/●/●/❍	●/●/●/●/❍	●/●/●/●/●	●/●/●/●/●	●/●/●/●/●	●/●/●/●/●
Oprawka CPU (ZIF)	Socket 7	Socket 7	Socket 7	Socket 7	Socket 7	Socket 7	Socket 7	Socket 7
Cache poziomu 2								
Gniazdo Coast	❍	●	●	❍	❍	❍	❍	❍
Cache min./maks. [KB]	256/512	256/512	256/512	256/512	256/512	256/512	512/512	512/512
Pamięć operacyjna								
Gniazda RAM	4 SIMM	4 SIMM	4 SIMM	2 DIMM/2 SIMM	2 DIMM/2 SIMM	2 DIMM/2 SIMM	3 DIMM/4 SIMM	2 DIMM/2 SIMM
FPM/EDO/SDRAM	●/●/❍	●/●/❍	●/●/❍	●/●/●	●/●/●	●/●/●	●/●/●	●/●/●
Magistrala								
Gniazda PCI/ISA	4/4	3/3	3/3	4/3	4/3	3/3	4/4	4/4
Komponenty na płycie								
Porty równoległe/szeregowe	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
SPP/EPP/ECP/FIFO/IR	●/●/●/●/●	●/●/●/● / ●	❍/●/●/● / ●	●/●/●/ ●/●	●/●/●/●/●	●/●/●/●/●	●/●/●/●/●	●/●/●/●/●
Tryby IDE PIO/DMA	3, 4/2	3, 4/2	3, 4/2	4/2	4/2	4/2	0 - 4/b.d.	0 - 4/b.d.
Zarządzanie poborem energii (Power-Management)								
Tryb stand-by	●	●	●	●	●	●	●	●
Wyłączanie zasilania dysków IDE	●	●	●	●	●	●	●	●
Wyłączanie zasilania monitora	●	●	●	●	●	●	●	●

● – jest ❍ – nie ma b.d. – brak danych

najczęściej modyfikacja częstotliwości taktowania magistrali systemowej, której na wielu płytach głównych dokonuje się przy użyciu zworek. Jeśli nie zmienimy tej częstotliwości, to dokładnie nic się nie stanie: procesor nie będzie mógł w pełni rozwinąć swych możliwości – będzie przecież pracował ze zbyt niskim taktem, czyli z punktu widzenia wydajności w niczym nie będzie lepszy od starego procesora 120 Hz. Gdy zaś częstotliwość taktowania szyny ustawimy błędnie, czyli zbyt wysoko, to cały system przestanie działać i komputer może w ogóle nie zechcieć wystartować.

Tip 28
Uaktualnienie BIOS-u zawsze się opłaca

Często wprost trudno uwierzyć, do czego komputer staje się zdolny po uaktualnieniu BIOS-u: jeśli mamy nowoczesną płytę Pentium lub ATX, to pecet może na przykład ładować system operacyjny z CD-ROM-u. Jeśli zamontowane są dyski IDE i SCSI, to ładowanie odbywać się może albo z dysku IDE, albo ze SCSI. Można to nawet zrobić z napędów Iomega ZIP lub LS-120.

Programy do uaktualniania BIOS-ów są najczęściej dostępne w Internecie, skąd ładujemy je za pomocą modemu. Tutaj jednak wskazana jest skrajna ostrożność – należy bardzo dokładnie przestudiować wskazówki instalacyjne, ponieważ w skrajnych przypadkach ani komputer nie będzie chciał wystartować, ani nie da się anulować zmian w BIOS-ie – przecież do tego potrzeba działającego BIOS-u! Należy też bezwzględnie zwrócić uwagę na to, czy uaktualniony BIOS pasuje do płyty głównej, co przy dość podobnie brzmiących oznaczeniach produktów jednego producenta nie zawsze bywa takie proste.

Tip 29
Po uaktualnieniu może trochę popiszczeć

Dokonaliśmy zmian na płycie głównej, wymieniliśmy procesor lub zainstalowaliśmy dodatkową pamięć operacyjną. Po włączeniu na monitorze nie pojawia się nic, a komputer wydaje z siebie jedynie żałosny pisk.

Panika narasta, choć w istocie sytuacja nie jest tak zła, jak mogłoby się wydawać. Jeśli komputer piszczy (i to najczęściej w regularnych odstępach czasu), to znaczy to mimo wszystko, że wykonuje jakiś program – oczywiście tak zwany Power-On Self Test, a to z kolei oznacza, że procesor „żyje" i pracuje. W instrukcji płyty głównej znajdują się na ogół znaczenia kodów akustycznych wraz z odpowiadającymi im błędami, które dzięki temu dają się najczęściej szybko zlokalizować. Ogólnie obowiązującego standardu piszczenia, niestety, nie ma. A szkoda!

oprac. Tomasz Czarnecki (ks, na)

P6KFX -A	Gigabyte GA 586S	Gigabyte GA 586STX	Gigabyte GA 586ATV4	Titan Turbo TX S1576	Tyan Tacoma S1672	VA-502	PA-2011	SY-5VD5	SY-5VM5
ECS	Gigabyte	Gigabyte	Gigabyte	Tyan	Tyan	FIC	FIC	Soyo	Soyo
ecsusa.com/	giga-byte.com/	giga-byte.com/	giga-byte.com/	tyan.com/	tyan.com/	fic.com.tw/	fic.com.tw/	soyo.com/	soyo.com/
Ab, Wrocław	JTT Computer, Wrocław	JTT Computer, Wrocław	JTT Computer, Wrocław	Commpol, Kraków	Commpol, Kraków	TLC, Szczecin	TLC, Szczecin	Action, Warszawa	Action, Warszawa
(0-71) 325 26 71	(0-71) 72 87 02	(0-71) 72 87 02	(0-71) 72 87 02	(0-12) 633 77 88	(0-12) 633 77 88	(0-91) 59 73 40	(0-91) 59 73 40	(0-22) 36 62 20	(0-22) 36 62 20
(0-71) 325 22 12	(0-71) 72 87 14	(0-71) 72 87 14	(0-71) 72 87 14	(0-12) 634 24 33	(0-12) 634 24 33	(0-91) 59 73 40	(0-91) 59 73 40	(0-22) 36 62 29	(0451) 2 89 01-27
info@ab.com.pl	info@jtt.com.pl	info@jtt.com.pl	info@jtt.com.pl	office@ commpol.com	office@ commpol.com	b.d.	b.d.	actionhq@ actionhq.com.pl	actionhq@ actionhq.com.pl
ab.com.pl/	jtt.com.pl/	jtt.com.pl/	jtt.com.pl/	commpol.com/	commpol.com/	b.d.	b.d.	actionhq.com.pl/	actionhq.com.pl/
940,-	300,-	340,-	400,-	610,-	850,-	400,-	500,-	420,-	480,-
1,5 roku	rok	rok	rok	2 lata	2 lata	rok	rok	2 lata	2 lata
30 X 22	33 X 22	30 X 22	33 X 22	30 X 22	30 X 22	22 X 24	30 X 22	22 X 25	30 X 22
Intel 82440FX	SIS 5571	SIS 5582	Intel 82430 VX	Intel 82430TX	Intel 82440FX	VIA 580VPX	VIA 590VP2	Intel 82430VX	Intel 82430VX
b.d.	AWARD	AWARD	AWARD	AWARD	AMI	AWARD	AMI	AWARD	AWARD
❍/❍/❍/●/❍	●/●/●/●/●	❍/❍/●/●/●	●/❍/●/●/●	●/●/●/●/●	❍/❍/❍/●/❍	●/❍/●/●/●	●/❍/●/●/●	❍/❍/●/●/❍	❍/❍/●/●/❍
Socket 8	Socket 7	Socket 7	Socket 7	Socket 7	Socket 8	Socket 7	Socket 7	Socket 7	Socket 7
❍	❍	❍	❍	b.d.	●	b.d.	b.d.	❍	❍
b.d.	512/512	512/512	512/512	512/512	b.d.	512/512	512/512	512/512	512/512
6 SIMM	4 SIMM	2 DIMM/2 SIMM	4 SIMM	b.d.	b.d.	4 SIMM/2 DIMM	4 SIMM/2 DIMM	4 SIMM/2 DIMM	4 SIMM/2 DIMM
●/●/❍	●/●/❍	●/●/●	●/●/❍	❍/❍/●	●/●/❍	●/●/●	●/●/●	●/●/●	●/●/●
5/3	5/3	4/3	4/3	5/3	5/4	3/3	4/3	4/4	4/3
1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
●/●/●/●/●	●/●/●/●/❍	●/●/●/●/❍	●/●/●/●/❍	●/●/●/●/●	●/●/●/●/●	●/●/●/●/●	●/●/●/●/●	●/●/●/●/●	●/●/●/●/●
4/b.d.	0 - 4/b.d.	0 - 4/b.d.	0 - 4/2	1 - 4/b.d.	3+4/b.d.	4/2	b.d./2	4/b.d.	4/b.d.
●	●	●	●	❍	❍	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

4 DYSKI TWARDE: ważne są szybkość i duża pojemność

Wprawdzie kasując stare pliki można na krótką metę zapewnić sobie pewną przestrzeń „życiową”, ale perspektywiczne rozwiązanie jest tylko jedno – zakup nowego dysku. By inwestycję tę urzeczywistnić, potrzeba pewnego minimum wiedzy, którą ku Waszej wygodzie zestawiliśmy w formie skondensowanych porad.



Pan lub sługa: przed zamontowaniem dyski ATA muszą za pomocą zworek zostać skonfigurowane jako *Master* lub *Slave*

Zakup nowego dysku twardego opłaca się w następujących przypadkach:
- gdy dokupujemy bardzo duże pakiety oprogramowania,
- gdy przechowujemy dużo plików graficznych.

To, jakiego dysku potrzebujemy, zależy od posiadanego komputera; jeśli w pececie mamy już kontroler SCSI, to dysk z takim interfejsem jest oczywiście pierwszy na liście. Kto ma już dysk twardy (E)IDE, powinien kupić nowszy dysk tego samego typu, bowiem jest on tańszy niż podobny z interfejsem SCSI.

Tip 30
Jak szybko oszacować wielkość dysku twardego

Jaką wielkość powinien mieć nowy dysk twardy? W zwykłych komputerach biurkowych obowiązuje następująca reguła: wielkość nowego dysku = wielkość starego dysku + 1 do 1,5 gigabajta. Zapewnia to wystarczająco duży margines wolnej przestrzeni wówczas, gdy stary dysk jest pełny i chcielibyśmy wszystkie dane i programy przekopiować na nowy.

Natomiast w serwerach i komputerach PC pracujących jako stacje robocze byłoby bardzo pożądane podwojenie dotychczasowej pamięci dyskowej. Nowy dysk twardy powinien być na tyle duży, by wedle rozsądnych przewidywań wystarczył do planowanych zadań. Inwestowanie w zbyt duży dysk, przy stale spadającej cenie megabajta pamięci dyskowej, po prostu się nie opłaca.

Jeśli zaś chodzi o szybkość, to nie wolno pójść na żaden kompromis – im dysk szybszy, tym lepszy. Szybkość komputera w jego codziennej pracy określona jest w dużej mierze maksymalnym transferem (w megabajtach na sekundę, MB/s) jego dysku. Na następnych stronach zestawiliśmy przegląd rynkowy najpopularniejszych dysków twardych IDE o pojemności powyżej 2 GB ułatwiający podjęcie decyzji. By zaś koszt rozbudowy zmieścić w rozsądnych granicach, przegląd zawiera tylko dyski o cenach z zakresu pomiędzy 630 a 1400 złotych.

Tip 31
Dodanie dysku ATA przebiega najczęściej bez kłopotów

Gdy wbudowujemy dysk tego typu, należy wykonać następującą procedurę. Na dysku twardym ustalamy zworkami jego konfigurację Master/Slave. W urządzeniu Slave zakładamy zworkę o tej samej nazwie w odpowiedniej pozycji. W urządzeniach Master zależy to od typu: jeśli w łańcuchu IDE nie ma dysku Slave, należy ustawić **Master** lub **One drive only**. Jeśli urządzenie Slave występuje, trzeba założyć albo obie zworki – **Master** i **Slave present**, albo tylko jedną – **Drive is Master, Slave present**. I gotowe!

Przy montażu mechanicznym nie powinniśmy pomylić wkrętów (z grubym i z drobnym gwintem), bo może to prowadzić do nieodwracalnych uszkodzeń gwintu w dysku twardym. Następnie podłączamy kabel EIDE, kabel zasilający i możemy już włączyć komputer. Na początek nowy dysk trzeba zgłosić w setupie BIOS-u. W nowszych typach wystarczy **Auto**, w pozostałych natomiast przypadkach musi być wykonana opcja **IDE HDD Auto Detection**. Tylko bardzo stare BIOS-y wymagają jeszcze podania geometrii logicznej napędu. Przy odrobinie szczęścia znajdziemy ją wydrukowaną na samym dysku; jeśli nie, trzeba będzie skorzystać z karty katalogowej lub pomocy sprzedawcy.

Jeśli do tej pory wszystko przebiegło gładko, przyszedł czas na uruchomienie komputera z dyskietki systemowej. Następnie nowy dysk dzielimy na partycje za pomocą programu *fdisk*. Po zakończeniu tej operacji należy ponownie załadować system z dyskietki. Teraz za pomocą ▶ 221

Leksykon dysków twardych

Partycja (Partition) – obowiązkowy poziom organizacji przestrzeni dyskowej. Program fdisk dzieli dysk twardy na jeden lub więcej rozłącznych obszarów, które w przypadku DOS-a, Windowsa 3.x/95 i OS/2 generują litery napędów logicznych, a w przypadku Unixa i Linuxa – urządzenia logiczne. Informacje o wielkości i rodzaju partycji przechowuje tabela partycji w pierwszym sektorze dysku.

Klaster (Cluster) – jednostka alokacji, najmniejsza logiczna jednostka zarządzana przez FAT i inne systemy plików. Fizycznie klaster składa się z jednego lub kilku sektorów.

FAT (File Allocation Table) – tabela alokacji plików, która powstaje przy formatowaniu partycji dosowym rozkazem „format”. FAT przechowuje informacje o odwzorowaniu plików na numery klastrów.

Głowice (Heads) – liczba głowic zapisująco-odczytujących dysku twardego.

Ścieżki (Tracks): koncentrycznie położone okręgi na każdym talerzu twardego dysku, które podzielone są z kolei na sektory.

Cylindry (Cylinders): zbiór wszystkich sektorów dysku twardego, osiągalnych bez przemieszczania głowicy. Termin często, lecz błędnie, stosowany jako zamiennik ścieżki (track) – także w setupie BIOS-u.

Sektory (Sectors): najmniejsze adresowalne jednostki na dysku twardym (najczęściej 512 bajtów). Całkowitą liczbę sektorów otrzymujemy, mnożąc liczbę głowic przez liczbę ścieżek razy liczbę sektorów na ścieżce.

Geometria napędu: sposób podziału dysku na cylindry, sektory, ścieżki i głowice. Zwykle rzeczywista (fizyczna) geometria napędu przeliczana jest przez elektronikę napędu w łatwiejszą do zarządzania geometrię logiczną.

komendy **format c: /s** możemy sformatować podstawową partycję i skopiować na nią zasadnicze części systemu operacyjnego.

Systemy DOS i Windows 3.x można bez kłopotu przekopiować z dysku starego na nowy poleceniem **xcopy /s/e**. W przypadku Windows 95 jest to bez porównania trudniejsze i zazwyczaj wymaga ponownej instalacji systemu.

Tip 32
To, czy stary dysk pozostanie w komputerze, zależy od okoliczności

Czy aktualnie używany dysk powinien pozostać w systemie?

- Jeśli stary dysk posiada imponujące rozmiary, to prawdopodobnie pobierać będzie bardzo dużo prądu. Należy wtedy zazwyczaj wymienić „marnotrawcę” na nowszy dysk.
- Najprawdopodobniej nasz nowy dysk jest szybszy od starego. Dlatego deklarujemy go jako Master w pierwszym łańcuchu EIDE, co pozwoli szybciej ładować system operacyjny.
- Jeśli nasz komputer ma tylko jeden kanał IDE lub EIDE, to starego dysku lepiej w nim nie instalować. Wybierając dla kanału maksymalną, możliwą do uzyskania prędkość transmisji, BIOS dopasowuje się właśnie do urządzenia najwolniejszego. Z tego też powodu w przypadku dwóch łańcuchów stary dysk powinien być wpięty w drugi sterownik IDE.

Użycie starego dysku jako nośnika kopii archiwalnych uzasadnione jest wtedy, gdy na nowym dysku wystarczy miejsca na wszystkie dane i nie mamy żadnego innego urządzenia do archiwizacji. Gdy posiadamy streamer lub napęd Zip, to z ekonomicznego punktu widzenia bardziej opłaci się stary dysk sprzedać.

Tip 33
W systemach profesjonalnych najlepiej postawić na SCSI

Duże systemy z wieloma dyskami twardymi, nagrywarką CD-R, skanerem, streamerem DAT i innymi urządzeniami nie mogą się obyć bez interfejsu SCSI. Wymaga to zaopatrzenia się w kontroler CSI, który nie jest bynajmniej urządzeniem tanim. Mimo to nie warto na nim oszczędzać. Najlepiej kupić kontroler znanego producenta, bo niezawodny „support” sterowników programowych będzie w przyszłych latach owocował wymiernymi korzyściami. Jeśli mamy komputer PCI lub VLB, to decydujemy się na takie właśnie karty, a nie na znacznie wolniejszy kontroler ISA. Ważnych informacji o SCSI dostarczają TIP-y na stronach 249–253.

Leksykon IDE

Określenia związane z interfejsem IDE, zintegrowanego przecież z każdą nowoczesną płytą główną, są nieco pogmatwane. Znani producenci dysków twardych, jak Western Digital (EIDE) czy Seagate lub Quantum (ATA-2, ATAPI, Fast ATA) używają różnych nazw dla tych samych protokołów i funkcji. Te odmienne określenia dla interfejsów różnią się tylko trybem transmisji danych, z których jeden wyznaczany jest przez PIO-Mode, a drugi przez DMA-Mode. ATA-3 zaś oznacza najszybszy wariant omawianego interfejsu, obejmujący również funkcje dla SMART służące do wykrywania błędów w pracy napędu.

PIO-Mode – tryb programowo kontrolowanego wprowadzania i wyprowadzania danych (program input/output), w jakim napęd pracuje, decyduje o szybkości przesyłania danych między dyskiem a pamięcią. W standardzie ATA teoretyczna prędkość transmisji waha się pomiędzy 3,3 (Mode 0) a 8,3 (Mode 2) megabajta na sekundę. ATA-2 osiąga w trybie Mode 3 11,1 megabajta na sekundę, a w trybie Mode 4 nawet 16,6 MB/s.

DMA-Mode (Direct Memory Access) – bezpośredni dostęp do pamięci, oznacza, że dane między pamięcią operacyjną a dyskiem twardym są przesyłane bez udziału procesora. Elegancko i szybko działa to zresztą tylko z interfejsem PCI wbudowanym w nowoczesne płyty główne. Dotychczasowe chipsety osiągają przepustowość danych sięgającą 16,6 megabajta w przypadku ATA-2, zaś nowsze wspierają już Ultra DMA/33 i dochodzą do 33,3 megabajtów na sekundę.

SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) – nowa technika diagnostyczna, pozwalająca na rozpoznanie błędów w napędach dyskowych powstających w trakcie ich pracy. Zadaniem jej i współpracujących z nią narzędzi jest ostrzeganie w porę o grożącej utracie danych.

Tip 34
Dysk notebooka zapełniony, pozostaje tylko wymiana

Właściciele notebooków znają to dobrze: również i ich dyski zapełniają się szybciej, niżby sobie tego życzyli. Niestety, miejsca na drugi dysk tu nie ma – w komputerach przenośnych dotychczasowy dysk twardy można tylko wymienić na nowy i większy. Kto nie ma daru do majsterkowania, powinien to zadanie powierzyć specjaliście, który czasem może nawet uwzględnić w rachunku cenę starego dysku. Kto zdecydował się na własnoręczną wymianę, musi wpierw odnaleźć wymiary mechaniczne dotychczasowego dysku twardego w instrukcji (danych technicznych) lub rozmontować notebook. Od strony elektronicznej biorąc, znajdzie tam najprawdopodobniej interfejs EIDE lub IDE.

Trzeba, niestety, pogodzić się z myślą, że małe dyski notebooków są dotkliwie droższe od ich 3,5-calowych odpowiedników. Jednak przy wyborze nowego dysku rolę odgrywają nie tylko wymiary, interfejs i cena. Trzeba też znać pobór prądu! Na cóż bowiem przyda się dodatkowe miejsce na dysku, skoro wyczerpie on akumulator po godzinie?

Zanim udamy się na podbój sklepów komputerowych, zaglądamy jeszcze do konfiguracyjnego CMOS-a w notebooku (wielu producentów dostarcza program, który to umożliwia) i sprawdzamy, czy w ogóle przewidziano tam ustawianie zdefiniowanej przez użytkownika geometrii lub **Auto**. Nie jest to, niestety, wcale tak oczywiste, szczególnie w starszych urządzeniach. Jeśli nie ma tam takiego ustawienia, to koniecznie należy zasięgnąć informacji w punkcie pomocy technicznej producenta notebooka, jakie dyski twarde można w nim stosować.

Gdy szczęśliwi trzymamy już w rękach upragniony dysk twardy, to informacja, że skopiowanie naszych danych z dysku starego na nowy jest wielce problematyczne, z pewnością nie będzie przyjemna. Dyski notebooków mają miniaturowe gniazda, do których nie da się bezpośrednio podłączyć standardowego kabla IDE z dwoma wtykami dla dwóch urządzeń. Trzeba się więc będzie zdecydować na jeden z dwóch poniższych schematów działania:

- Nie mamy wielu wartych zachowania danych i chcielibyśmy tak czy owak system operacyjny i programy aplikacyjne nagrać na dysk na nowo. Kopiujemy zatem dane na jedną lub więcej dyskietek (lub lepiej: na napęd Zip podłączony do portu równoległego), instalujemy system operacyjny oraz programy i na zakończenie wgrywamy dyskietki z danymi z powrotem na nowy dysk twardy.
- Wewnętrzny kabel IDE posiada dwie takie same wtyczki. Ustawiamy zworkę **Slave present** na starym i zworkę **Slave** na nowym dysku. Tymczasowo podłączamy nowy dysk do kabla IDE obok dysku starego, nie zapominając przy tym o zasilaniu. Uruchamiamy notebooka, wpisujemy dane dysku do CMOS-a oraz partycjonujemy i formatujemy

▶ 222

nowy dysk. Teraz przegranie danych ze starego dysku na nowy nie przedstawia trudności. Ukończywszy kopiowanie, wyłączamy notebooka, wyciągamy stary dysk, na nowym przestawiamy zworkę ze **Slave** na **Master only** i wmontowujemy go do komputera. Następnie włączamy całe urządzenie i korygujemy dane w CMOS-ie. Na zakończenie trzeba jeszcze uruchomić system z dyskietki ładującej i za pomocą programu fdisk przerobić partycję na ładowalną (bootable), czyli ustawić jej atrybut „aktywna”.

● Wewnętrzny kabel IDE nie jest rozgałęziony, kupujemy więc adapter, który z jednej strony pasuje do złącza w normalnym kablu IDE, a z drugiej do gniazda w naszym nowym dysku (patrz ilustracja obok). Postępujemy analogicznie do poprzedniego punktu, ale teraz nowy dysk zostanie podłączony nie do notebooka, ale jako Slave do peceta, zaś do transmisji danych z notebooka do peceta użyć możemy zarówno kabla szeregowego, jak i równoległego.

Tip 35
Dyski twarde pod Linuxem – na co zwrócić uwagę

Z dyskami IDE i EIDE Linux radzi sobie praktycznie zawsze. Jedynym wyjątkiem jest użycie menedżera dysku – np. OnTrack – do obsługi dysków większych niż 540 MB w komputerach z płytą główną ATA i starym BIOS-em. Programy tego typu pracują w trybie Real procesora i przez działający w trybie chronionym system operacyjny Linux są z pamięci usuwane.



Pośrednik: adapter pomiędzy standardowym kablem IDE zwykłego peceta i dyskiem twardym notebooka umożliwia łatwe przeniesienie danych

Ponieważ Linux korzysta z „usług” BIOS-u tylko podczas ładowania systemu (bootloader LILO), a później wszystkie operacje odbywają się bez jego użycia, możemy ten problem rozwiązać w następujący sposób. Przed instalacją systemu nie umieszczamy na dysku programu zarządzającego, jednocześnie jądro Linuxa umieszczamy tak, aby znajdowało się poniżej wspomnianych 540 MB. Linux jak większość Unixów posiada możliwość ręcznego zdefiniowania geometrii podłączonych do komputera twardych dysków. Po tym jak LILO załaduje system, Linux, nie korzystając więcej z BIOS-u, przejmuje pełną „władzę” nad komputerem i tym samym kłopoty z obsługą dysków większych od 540 MB przestają istnieć.

Linux rozpoznaje dyski SCSI wówczas, gdy w jego jądrze znajduje się sterownik obsługujący dany kontroler SCSI. Jeśli dyski nie są przez system widziane, to albo dany kontroler nie jest wspierany przez Linuxa lub wsparcie to nie zostało uwzględnione. Trzeba wówczas użyć innego jądra, ewentualnie skompilować odpowiednie jądro samodzielnie. Kolejna przyczyna może polegać na tym, że kontroler SCSI jest skonfigurowany pod tak egzotycznym adresem i przerwaniem, iż jądro nie potrafi go samodzielnie zlokalizować. Wówczas można przed załadowaniem systemu przekazać mu odpowiednią wskazówkę.

Gdy instalujemy duży system oparty na Linuxie lub chcielibyśmy użyć peceta w charakterze serwera WWW lub ftp, to ze względu na bezpieczeństwo najkorzystniej

Montaż twardych dysków w obudowie komputera

Decydując się na dyski wysokoobrotowe musimy pamiętać o tym, iż ich tarcze wirują z prędkością 7200 obrotów na minutę i podczas pracy bardzo silnie się nagrzewają. Aby zapewnić dostateczną wymianę ciepła, wysokość kieszeni powinna być co najmniej dwukrotnie większa od wysokości dysku. W przeciwnym razie napęd może ulec przegrzaniu i po kilku miesiącach pracy wyląduje w koszu na śmieci. Dobrym rozwiązaniem jest montaż kieszeni możliwie blisko wentylatora zasilacza. Musimy również zastanowić się jaką kieszeń wybrać, bowiem na rynku dostępne są dwa ich rodzaje, niewiele różniące się pod względem funkcjonalnym.

Przegląd tanich dysków twardych IDE

	Picobird MPA 3026AT	Picobird MPA 3035AT	Picobird MPA 3043AT	Picobird MPA 3052AT	DHEA-34330	Fireball ST43A011	Bigfoot 6480	Pionier SG 2,1 AT
Producent	Fujitsu	Fujitsu	Fujitsu	Fujitsu	IBM	Quantum	Quantum	Quantum
Internet	http://www.fujitsu.de/	http://www.fujitsu.de/	http://www.fujitsu.de/	http://www.fujitsu.de/	http://www.storage.ibm.com/hddtech/	http://www.quantum.com/	http://www.quantum.com/	http://www.quantum.com/
Dostarcza	Alstor, Warszawa	Alstor, Warszawa	Alstor, Warszawa	Alstor, Warszawa	TCH Components, Warszawa	GEN Computer, Wrocław	GEN Computer Wrocław	GEN Computer Wrocław
Telefon	(0-22) 675 55 15	(0-22) 675 55 15	(0-22) 675 55 15	(0-22) 675 55 15	(0-22) 48 71 72	(0-71) 44 70 64	(0-71) 44 70 64	(0-71) 44 70 64
Fax	(0-22) 675 43 10	(0-22) 675 43 10	(0-22) 675 43 10	(0-22) 675 43 10	(0-22) 48 12 06	(0-71) 72 38 75	(0-71) 72 38 75	(0-71) 72 38 75
e-mail	alstor@alstor.com.pl	alstor@alstor.com.pl	alstor@alstor.com.pl	alstor@alstor.com.pl	info@tch.waw.pl	brak	brak	brak
Internet	http://www.alstor.com.pl/	http://www.alstor.com.pl/	http://www.alstor.com.pl/	http://www.alstor.com.pl/	http://www.tch.waw.pl/	brak	brak	brak
Cena z VAT-em [zł]	810	920	1130	1300	1400	1150	1300	675
Okres gwarancji	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata
Parametry								
Interfejs	Ultra-DMA	Ultra-DMA	Ultra-DMA	Ultra DMA	Ultra DMA	Ultra DMA	EIDE	EIDE
Pojemność (MB)	2600	5250	4320	5250	4330	4300	6400	2100
Moduł/wysokość (cale/cm)	3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5	5,25/2,0	3,5/2,5
Liczba obrotów na minutę	5400	5400	5400	5400	5400	5400	3600	4500
Cache (KB)	128	128	128	128	512	128	128	128
Czas dostępu (ms)	10	10	10	10	8,5	11,4	14,9	12
Pozom hałasu dB (A)	35	35	35	35	38	36	36	36
Pobór mocy (W)	4,4	4,4	4,4	4,4	4,7	4,3	4,3	3,9



Dobre chłodzenie: odpowiednie umieszczenie twardych dysków w obudowie komputera zapobiega ich przegrzaniu

jest podzielić dysk na kilka partycji. Gdyby później jakiś system plików uległ uszkodzeniu, to łatwiej go będzie zreperować lub nawet odtworzyć z kopii archiwalnej. Niedoświadczony użytkownik działający w systemie nie będzie w stanie dostrzec żadnej różnicy w stosunku do wariantu z jedną partycją, gdyż w Linuxie nie stosuje się liter napędów i cały system plików montowany jest w niepodzielną całość.

Przed utworzeniem partycji należy poważnie się zastanowić nad ich podziałem i wielkością. W grę wchodzą następujące partycje: root filesystem – główny system plików („/”), user filesystem, czyli system użytkowników („/usr”), system plików dla katalogów macierzystych („/home”) oraz partycja dla składowania pamięci operacyjnej („swap”). Zwykle system plików dla użytkowników wymaga największej partycji.

Większość nowych dystrybucji Linuxa zaleca – i całkiem słusznie – by ze względu na stabilność i szybkość działania do formatowania partycji dysku twardego używać systemu plików ext2, oczywiście z wyjątkiem partycji „swap” (polecenie: **mkfs -t ext2 /dev/Devicename**).

Po sformatowaniu do pliku /etc/fstab wpisuje się nowe urządzenia i katalogi, w których urządzenia te zostaną zamontowane (mountpoints). Przy pierwszej instalacji większość nowych dystrybucji sama, komfortowo, przeprowadza użytkownika przez opisane powyżej punkty.

oprac. Waldemar Boszko (jk)

Standardy dysków twardych

IDE (Integrated Device Equipment) – przestarzały już dzisiaj standard interfejsu dla dysków twardych AT-Bus
EIDE (Enhanced IDE) – rozszerzenie standardu IDE o szybsze protokoły transmisyjne i obsługę dużych dysków
ATAPI (AT Attachment Packet Interface) – protokół pomiędzy interfejsem EIDE i podłączonymi do niego urządzeniami peryferyjnymi
Ultra ATA – najnowsza wersja specyfikacji ATA (AT Attachment) dopuszczająca transfer danych z prędkością 33,3 MB/s; wymaga by komputer był zgodny ze specyfikacją Ultra DMA/33
SCSI (Small Computer System Interface) – standard dla interfejsów urządzeń i magistral systemowych o dużej prędkości transmisji. Systemy magistrali SCSI mają różne szerokości szyny (patrz tabelka na stronie 253)
SCSI-2 – ostatni oficjalnie ogłoszony przez ANSI standard; opisuje złącza z 8-bitową szyną danych, prędkość transferu 20 MB/s, definiuje komunikaty SCSI i strukturę komend
Fast SCSI – zgodny ze SCSI-2 tryb transmisji danych z prędkością 10 Msłów/s. Oznacza to, że informacje są wystawiane na szynę danych z częstotliwością 10 MHz. Jeśli szyna danych ma szerokość 8 bitów, transfer wynosi 10 MB/s, dla szyny 16-bitowej jest to 20 MB/s
Wide SCSI – implementacja SCSI z szyną danych o szerokości 16 bitów; zastosowanie dwukrotnie większej szerokości magistrali oznacza automatycznie wyższą prędkość przesyłania danych

Champion C3000-3AF	WN321620A	WN32543A	Medalist ST32132A	Medalist ST32531A	Medalist ST33242A	WDAC22100	WDAC22500	WDAC33100	WDAC34000
JTS	Samsung	Samsung	Seagate Technology	Seagate Technology	Seagate Technology	Western Digital	Western Digital	Western Digital	Western Digital
http://www.jtscorp.com/	http://www.samsung.co.kr/	http://www.samsung.co.kr/	http://www.seagate.com/	http://www.seagate.com/	http://www.seagate.com/	http://www.wdc.com/	http://www.wdc.com/	http://www.wdc.com/	http://www.wdc.com/
GEN Computer Wrocław	Cadena Systems, Warszawa	Cadena Systems, Wrocław	JTT Computer, Worcław	JTT Computer, Wrocław	JTT Computer, Warszawa	California Computer, Warszawa	California Computer, Warszawa	California Computer, Warszawa	California Computer Warszawa
(0-71) 44 70 64	(0-22) 44 50 85	(0-22) 44 50 85	(0-71) 72 87 02	(0-71) 72 87 02	(0-71) 72 87 02	(0-22) 668 02 00	(0-22) 668 02 00	(0-22) 668 02 00	(0-22) 668 02 00
(0-71) 72 38 75	(0-22) 44 48 51	(0-22) 44 48 51	(0-71) 72 87 14	(0-71) 72 87 14	(0-71) 72 87 14	(0-22) 668 02 40	(0-22) 668 02 40	(0-22) 668 02 40	(0-22) 668 02 40
brak	cadena@it.com.pl	cadena@it.com.pl	office@jtt.wroc.pl	office@jtt.wroc.pl	office@jtt.wroc.pl	ccc@california.pl	ccc@california.pl	ccc@california.pl	ccc@california.pl
brak	http://www.cadena.com.pl/	http://www.cadena.com.pl/	http://www.jtt-ok.com.pl/	http://www.jtt-ok.com.pl/	http://www.jtt-ok.com.pl/	http://www.california.pl/	http://www.california.pl/	http://www.california.pl/	http://www.california.pl/
800	770	850	790	900	1000	630	650	790	910
3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata	3 lata
EIDE	EIDE	EIDE	EIDE	EIDE	Ultra DMA	EIDE	EIDE	EIDE	EIDE
3000	2160	2540	2113	2557	3227	2111	2559	3166	4000
3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5	3,5/2,5
5400	4500	5400	4500	4500	4500	5200	5200	5200	5200
256	128	128	128	128	128	128	256	128	256
15,9	10	10	12,5	12	12	12	11	12	11
37	40	40	30	34	34	37	37	37	37
5	16,5	16,5	3,2	4,5	4,5	5,1	5,1	5,1	5,1

5 KARTY GRAFICZNE: wymień, a zobaczysz trzeci wymiar

Nowe karty graficzne nie tylko dodają tempa aplikacjom graficznym, lecz także ożywiają akcję gier. Dlatego w tym ostatnim przypadku „upgrade” opłaca się szczególnie. Podobnie widzą to producenci: co trzy miesiące na rynku pojawia się kolejna generacja jeszcze szybszych i jeszcze lepszych produktów.

Zakup nowej karty graficznej dla komputera warto rozważyć w następujących przypadkach:
- gdy do przestarzałej karty dokupiono większy monitor z wyższą rozdzielczością,
- gdy nowe gry wprost domagają się karty 3D,
- gdy pożądana jest nienaganna prezentacja grafiki przestrzennej.

W ostatnim czasie coraz więcej gier i programów multimedialnych intensywnie wykorzystuje grafikę trójwymiarową. Nic więc dziwnego, że akceleratory 3D przesunęły się ostatnio na czoło listy hitów.

Tip 36
Fachowa rozbudowa starych kart graficznych

Nie trzeba od razu kupować nowej karty graficznej. Prawda jest taka, że karty 3D nie oferują podczas wyświetlania grafiki 2D większej wydajności niż zwykłe karty 2D. Producenci, którzy to zauważyli, proponują interesującą możliwość rozbudowy: indywidualne „uszlachetnianie” starych kart modułami 3D.

Istnieją tu dwie drogi postępowania. Wybór jednej z nich zależy od wyposażenia dotychczasowej karty. Jeśli stara karta graficzna ma gniazdo rozszerzające, to z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że jej producent oferuje do tego gniazda moduł rozszerzający.

Gdyby rozszerzenie nie było możliwe, na rynku są także karty PCI działające wyłącznie jako dopalacze 3D, które, zależnie od potrzeby, wysterowują monitor sygnałem wizyjnym karty 2D lub swym własnym sygnałem 3D. Wyjście karty 2D na tylnej ściance komputera podłącza się wówczas do odpowiedniego rozgałęźnika sygnału. Rozwiązanie takie działa z każdą nowoczesną kartą 2D, lecz jest dość drogie, a ponadto zajmuje dodatkowe gniazdo PCI.

Podsumowując: jeśli akcelerator 3D nie jest niezbędny od zaraz, warto poczekać, aż spadną ceny. Niektóre karty 3D można już dzisiaj kupić po cenach promocyjnych w granicach 200–400 zł. Krótki przegląd rynkowy aktualnej oferty niedrogich kart 3D znajduje się na następnej stronie.



Oszczędzamy pieniądze: niektóre karty 2D można niedrogo rozbudować do karty graficznej 3D za pomocą odpowiedniego modułu-nakładki (jasnozielona płytka). W instrukcji każdej karty można sprawdzić, czy w jej przypadku jest to możliwe

Tip 37
Instalacja karty 3D

Za przykład rozbudowy niech posłuży Matrox Mystique. Tu uwaga: ponieważ brak wytycznych obowiązujących wszystkich producentów, procedura instalacyjna zależy od konkretnego urządzenia. Zawsze należy przejrzeć wydrukowaną instrukcję i na dyskietkach lub CD-ROM-ach ze sterownikami poszukać plików README lub CZYTAJTO. W nich właśnie znajdują się najświeższe informacje, gdyż to, co czytamy w instrukcji na temat instalowania sterowników, bywa często nieaktualne – cykle produkcyjne kart graficznych są na to zazwyczaj zbyt krótkie.

Powróćmy do przykładu wyjściowego: umieszczamy w napędzie CD-ROM Mystique CD. Ponieważ dysk jest wyposażony w procedurę autostartu, okno programu instalacyjnego otwiera się samoczynnie. Można w nim wybrać elementy oprogramowania, które chcemy zainstalować.

Karty 3D – słowniczek

Fogging – efekt zmieniania kolorów obiektu wraz z odległością od obserwatora. Jeśli dzieje się tak z bielą, to powstaje wrażenie, że w przedstawianej przestrzeni znajduje się mgła, w której znikają stopniowo dalej położone obiekty

Mip-Mapping – technika zapamiętywania i wyświetlania tekstur w różnych rozdzielczościach. Pozwala to uniknąć obliczania przez procesor wielu i tak niewidocznych szczegółów dla obiektów położonych daleko z tyłu. Zapobiega to również powstawaniu tzw. efektu pikselizacji obiektów położonych na pierwszym planie

Shading – efekt cieniowania; powierzchnie obiektów 3D nie są opisywane dokładnie, lecz składane z dużej liczby małych trójkątów. Jeśli nie żąda się żadnej tekstury, powierzchnie tych trójkącików są cieniowane na rozmaite sposoby: albo kolorem obliczonym z uśrednienia barw brzegów (flat shading), albo też dopasowanym odpowiednio przejściem barwnym (gouraud shading)

Texture Mapping – nakładanie tekstur (obrazu faktury obiektu); cechą obiektu obok jego kształtu jest także faktura powierzchni, symulowana w procesie nakładania tekstur

Z-Buffer – bufor głębokości sceny; X i Y są osiami w dwuwymiarowym układzie współrzędnych. W przestrzeni dochodzi jeszcze oś Z. Z-Buffer dla każdego punktu przechowuje informację o jego oddaleniu od obserwatora, czyli głębokości przestrzennej. Można dzięki temu określić przesłanianie się obiektów

Domyślnie zaznaczone są sterowniki Windows 95 i oprogramowanie podstawowe. Klikamy teraz w **Install** i **OK**. Wybieramy język (na liście nie ma polskiego) i przycisk **Next**. Teraz podajemy ścieżkę dostępu do plików i ponownie **Next**.

Na zakończenie trzeba jeszcze określić, które składniki oprogramowania podstawowego chcielibyśmy zainstalować. Najlepiej jest pozostawić bez zmian ustawienia wstępne i kliknąć **Next**. W tym momencie rozpoczyna się właściwa instalacja, a po jej udanym zakończeniu, wybierając **Tak**, wykonujemy restart systemu.

Jeśli do karty 3D nie dołączono CD z autostartem, postępujemy nieco inaczej. Klikamy **Start | Ustawienia | Panel sterowania | Ekran**. Otwiera się okno konfiguracyjne karty graficznej, w którym wybieramy zakładkę **Ustawienia** i klikamy w **Zaawansowane właściwości**, po czym na zakładce **Karta** wybieramy **Zmień | Z dysku**. Wpisujemy literowe oznaczenie napędu, w którym znajdują się sterowniki graficzne (np. A:\) i uaktywniamy **Przeglądaj**.

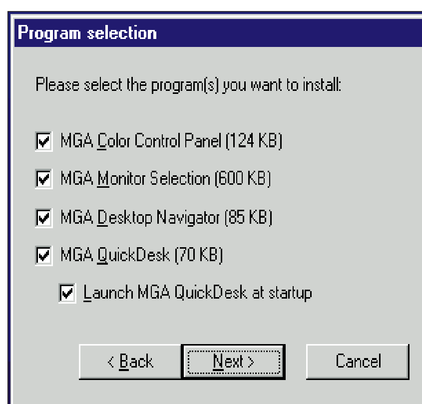
▶ 226

Teraz odnajdujemy katalog z plikiem INF zawierającym wszystkie informacje potrzebne do zainstalowania sterownika graficznego i klikamy **OK**, inicjując proces instalowania. Korzyść z opisanego sposobu postępowania polega na tym, że gdyby nawet specjalny program Setup lub Install karty graficznej zawiódł – opisana procedura zawsze powinna zadziałać.

Tip 38
Optymalne dostrojenie karty graficznej do monitora

Zadanie to jest łatwe, gdy posiadamy wyszukaną i zwykle kosztowną kartę graficzną, której częstotliwości odświeżania można ustawiać programowo bądź poprzez Panel sterowania. O wiele trudniejsze – gdy sterowniki karty nie dają takiej możliwości lub gdy Windows 95 nie rozpoznaje typu naszego monitora. Wówczas wymuszenie na Windows najkorzystniejszych ustawień wymaga, niestety, sporo pracy.

Metoda dotarcia do poprawnych wartości i możliwie najlepszego zestrojenia konfiguracji jest następująca: na początek w instrukcji monitora wyszukujemy maksymalne częstotliwości odchylania pionowego i poziomego. W katalogu \WINDOWS\INF znajdziemy szereg plików z nazwami MONITOR*.INF. Znajdują się w nich zapisy, w których



W oknie programu instalacyjnego Matrox Mystique można zrezygnować z niektórych modułów. Pełna instalacja pozwoli jednak na optymalne dostosowanie karty do potrzeb użytkownika

Windows notuje możliwości poszczególnych monitorów.

Otwieramy te pliki po kolei i odszukujemy w pobliżu ich końca tekstów następujące dane: symbol producenta (na początku wiersza), typ i rozdzielczość oraz dozwolone zakresy częstotliwości poziomych i pionowych. Wybieramy wiersz, którego zakres częstotliwości odpowiada możliwościom naszego urządzenia, i notujemy skrót na początku wiersza. Przechodzimy następnie do początku pliku i odnajdujemy ten sam symbol.

Teraz wiemy już, jak nazywa się monitor zastępczy, najlepiej odpowiadający możliwościami naszemu. Dzięki temu będzie go można w zwykły sposób skonfigurować w Panelu sterowania i otrzymać w ten sposób optymalną jakość obrazu.

Tip 39
Konfiguracja karty graficznej

Również i konfigurowanie karty graficznej 3D zademonstrujemy na przykładzie Matrox Mystique. Prawym klawiszem myszy klikamy w Pulpit i z menu kontekstowego wybieramy **Właściwości**. Wybieramy kartę **MGA-Settings** (w przypadku innych kart często po prostu **Ustawienia**).

Teraz można modyfikować wszystkie parametry. W sekcji **MGA-Monitor** definiujemy typ używanego monitora. Po ustawieniu **Windows 95 Monitor** karta graficzna sama rozpozna typ monitora, pod warunkiem, że każde z urządzeń wspiera standard DDC. Oznacza to, że przy uruchamianiu systemu operacyjnego monitor poinformuje kartę graficzną za pośrednictwem DDC (szeregowego kanału danych w kablu monitora) o wszystkich trybach graficznych, jakimi dysponuje.

Suwakiem **Display area** można określić rozdzielczość w pikselach. Jeśli

Przegląd tanich kart graficznych

	3D Xpression+ PC2TV	3D Pro Turbo PC2TV	Cardex Pro SV 2 MB	Cardex Pro	Stealth II S220	Stealth 3D 2000	Victory 3DX Office 4 MB	Winner 2000/ 3D/DX
Producent	ATI	ATI	Cardex / Pearl	Cardex / Pearl	Diamond	Diamond	ELSA GmbH	ELSA GmbH
Internet (http://www.)	atitech.ca/	atitech.ca/	pearl.de/	pearl.de/	diamondmm.com/	diamondmm.com/	elsa.de/	elsa.de/
Dostawca	JTT Computer, Wrocław	JTT Computer, Wrocław	Pearl, Buggingen (D)	Pearl, Buggingen (D)	Cadena Systems, Poznań	Cadena Systems, Poznań	Servodata, Lublin	Servodata, Lublin
Telefon	(0-71) 72 87 02	(0-71) 72 87 02	(+49 7631) 360-0	(+49 7631) 360-0	(0-61) 855 21 51	(0-61) 855 21 51	(0-81) 55 43 19	(0-81) 55 43 19
Fax	(0-71) 72 87 14	(0-71) 72 87 14	(+49 7631) 360-444	(+49 7631) 360-444	(0-61) 853 32 93	(0-61) 853 32 93	(0-81) 55 43 19	(0-81) 55 43 19
e-mail	office@jtt.wroc.pl	office@jtt.wroc.pl	b.d.	b.d.	sales@cadena.com.pl	sales@cadena.com.pl	servodata@servus.servodata.lublin.pl	servodata@servus.servodata.lublin.pl
Internet (http://www.)	jtt-ok.wroc.pl/	jtt-ok.wroc.pl/	pearl.de/	pearl.de	cadena.com.pl/	cadena.com.pl/	servodata.lublin.pl/	servodata.lublin.pl/
Cena z VAT-em (zł)	660	700	260	168,-	540	350	530	850
Okres gwarancji	rok	rok	5 lat	5 lat	2 lata	2 lata	3 lata	3 lata
Parametry								
Chipset	ATI 3D Rage II + DVD	ATI 3D Rage 2 + DVD	S3 Virge	S3 Virge	Rendition Verite	S3 Virge	S3 VirgeDX	3D Labs Permedia 2
Typ pamięci Pojemność zainst./maks.	EDO 4 MB /4 MB	SGRAM 4 MB/8 MB	EDO-RAM 2 MB/2 MB	EDO-RAM 4 MB/4 MB	4 MB	EDO RAM 2 MB/4 MB	EDO-RAM 4 MB	SGRAM 4 MB/8 MB
Sprzętowe wsparcie 3D	●	●	b.d.	b.d.	●	●	●	●
Wspierane API 3D	DirectX, Open GL, Heidi, ATI CIF	DirectX, Open GL, Heidi, ATI CIF	Heidi	Heidi	DirectX, Direct 3D	DirectX, Direct 3D, Open GL	DirectX, Brender, Renderware, S3d	Direct 3D, Open GL
Maks. częstotl. odświeżania obrazu w Hz przy 8-/16-/24- lub 32-bitowym kolorze								
640 x 480	200 / 200 / 200	200 / 200 / 200	120 / 120 / 100	120 / 120 / 100	120 / 120 120	120 / 120 / 120	160 / 160 / 160	200 / 200 / 200
800 x 600	200 / 160 / 120	200 / 200 / 160	120 / 120 / 75	120 / 120 / 75	85 / 85 / 85	120 / 120 / 120	160 / 160 120	200 / 200 / 177
1024 x 768	150 / 100 / 75	150 / 140 / 120	85 / 75 / 75	85 / 75 / 75	85 / 85 / 85	100 / 100 / 100	160 / 110 / 85	200 / 200 / 108
1280 x 1024	85 / 70 / 47	100 / 90 / 75	75 / ❍ / ❍	75 / 87 / 87	85 / 85 / ❍	85 / 75 / ❍	107 / ❍ / ❍	130 / 130 / ❍
Sterowniki, oprogramowanie								
Win 3.1x/Win 95/Win NT/OS/2	● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ●	b.d.	b.d.	● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ●

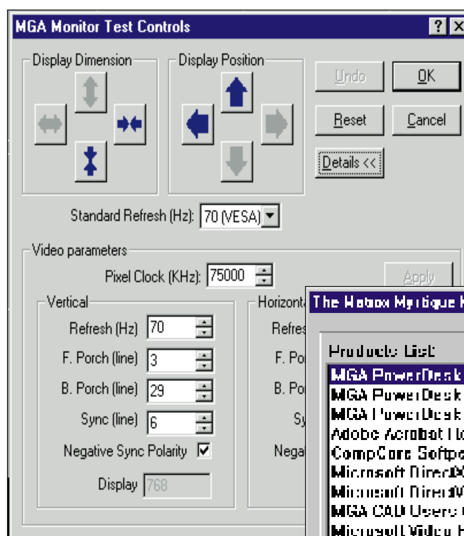
● – jest – nie ma b.d. – brak danych

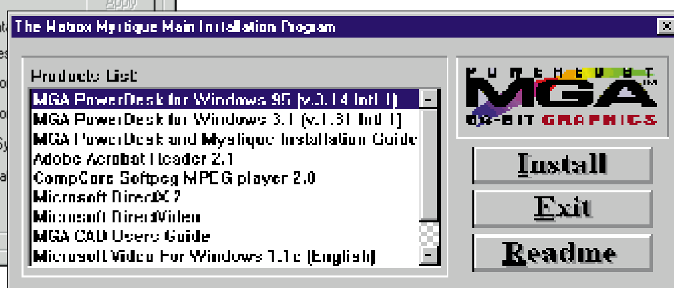
posiadamy monitor 15-calowy, najlepszy będzie tryb 800×600, zaś dla 17-calowego – 1024×768.

Za pomocą **Color Palette** można zdefiniować głębię barw, czyli maksymalną liczbę jednocześnie wyświetlanych kolorów. Jeśli pozwala na to wielkość pamięci obrazu posiadanej karty graficznej, najlepiej ustawić w tym miejscu **True Color (32 Bit)**. Niektóre karty oferują najwyżej 24-bitowy tryb true color, co w praktyce jest równie dobre.

Tip 40
Unikaj wygórowanych częstotliwości

Ustawienie częstotliwości, której dla monitora nie przewidziano, jest zawsze fatalne w skutkach. Po wybraniu przez pomyłkę wartości, które wywołują „poszatkowany”, rozsynchronizowany obraz istnieją dwie możliwości: anulowanie wprowadzonych zmian ustawień lub wyłączenie monitora i uruchomienie Windows 95 w trybie awaryjnym. Do trybu tego dochodzimy w trakcie startu systemu, naciskając klawisz **[F8]**, gdy na ekranie widnieje napis Uruchamianie Windows 95. Pojawia się wtedy menu, z którego można wybrać **Tryb awaryjny**. Teraz już bez problemu ustawiamy niższą częstotliwość odchylania.





Konfigurowanie: firma Matrox z kartą graficzną Mystique dostarcza wiele programów pomocniczych. Ich możliwości ułatwiają pracę z monitorem i czynią ją przyjemniejszą

Odradzamy również „śrubowanie” częstotliwości odświeżania obrazu, a więc wybieranie najwyższej wartości odchylania pionowego, przy której na monitorze jeszcze coś widać. Stanowi to silne obciążenie dla elektroniki monitora i znacznie skraca jej życie.

Tip 41
Aktualne sterowniki dla karty graficznej

Ulepszone wersje sterowników trafiają na rynek znacznie szybciej niż nowe karty graficzne. Niekiedy poprawione drivery pojawiają się co dwa tygodnie. Niemniej jednak w sytuacji, gdy nowe sterowniki potrzebne są szybko, modem bywa najlepszym przyjacielem i doradcą.

Do nowych sterowników karty graficznej najszybciej dotrzemy poprzez Internet lub sieć BBS-ów. Warto regularnie zaglądać na internetowe strony producenta i u°ywać aktualnych driverów. Internetowe adresy producentów najważniejszych kart graficznych znajdują się w tabeli „Przegląd niedrogich kart graficznych 3D”.

▶ 228

	Phantom 128/3D	Stingray 220 2 MB	Mystique 220 4 MB	Mystique VR 2000	Crystal Royal Flush	Crystal VRX 3D 4 MB	Revolution	Righteous 3D	Grafikstar 450	Grafixstar 550
	Genoa	Hercules	Matrox	Matrox	Miro	Miro	Number Nine	Orchid/Micronics	Videologic	Videologic
	genoasys.com/	hercules.com/	matrox.com/	matrox.com/	miro.de/	miro.de/	nine.com/	orchid.com/	videologic.com/	videologic.com/
	Genoa, Erkrath (D)	Hercules, Gräfelfing (D)	Tornado, Warszawa	Tornado, Warszawa	KSK, Katowice	KSK, Katowice	JTT Computer, Wrocław	X-Serwis, Wrocław	Ab, Wrocław	Ab, Wrocław
	(+49 2104) 3 98 77	(+49 89) 89890228	(0-22) 651 24 01	(0-22) 651 24 01	(0-32) 51 69 59	(0-32) 51 69 59	(0-71) 72 87 02	(0-71) 72 19 43	(0-71) 325 26 71	(0-71) 325 26 71
	(+49 2104) 3 97 70	(+49 89) 89890585	(0-22) 651 24 01	(0-22) 651 24 01	(0-32) 256 20 86	(0-32) 256 20 86	(0-71) 72 87 14	(0-71) 72 19 45	(0-71) 325 22 12	(0-71) 325 22 12
	support@genoa. sys.com	support@ hercules.com	tornado@tornado. com.pl	tornado@tornado. com.pl	dystryb@ksk. com.pl	dystryb@ksk. com.pl	office@jtt.wroc.pl	b.d.	info@ab.com.pl	info@ab.com.pl
	genoasys.com/	hercules.com/	tornado.com.pl/	tornado.com.pl/	ksk.com.pl/	ksk.com.pl/	jtt-ok.wroc.pl/	b.d.	ab.com.pl/	ab.com.pl/
	199,-	435,-	540	680	700	800	1200	700	380	400
	2 lata	5 lat	3 lata	3 lata	5 lat	5 lat	rok	2 lata	5 lat	5 lat
	S3 Virge DX	Alliance AT3D + 3Dfx	MGA 1164SG	MGA 1164SG	S3 Virge VX	Rendition Verite V1000L	T2R	3DFx Interactive Voodoo	S3 Virge	Cirruslogic CL-GD 5464
	EDO-RAM 2 MB / EDO-RAM 4 MB	EDO-RAM 6 MB	SGRAM 2 MB / 8 MB	SGRAM 4 MB / 8 MB	VRAM 2 MB /4 MB	EDO-RAM 4 MB / 4 MB	WRAM 4 MB / 16 MB	EDO-DRAM 4 MB	EDO RAM 2 MB / 4 MB	RD RAM 4 MB / 4 MB
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	S3D, DirectX	Direct 3D, OpenGL Renderware	Direct 3D, 3D-DDI, Open GL, DirectX	Direct 3D, 3D-DDI, Open GL, DirectX	S3d, DirectDraw, DirectX	Direct3D, Speedy-3D, Renderware	DirectX, Open GL, Heidi	Direct3D, Brender, Renderware	Direct3D, Direct Video, Direct Draw	Direct 3D, Direct-Video, Direct Draw
	120 / 120 / 120	200 / 200 / 200	200 / 200 / 200	200 / 200 / 200	100 / 100 / 100	200 / 200 / 150	150 / 150 / 150	b.d.	150 / 150 / 150	150 / 150 / 150
	120 / 120 / 120	150 / 150 / 120	200 / 200 / 200	200 / 200 / 200	100 / 100 / 100	200 / 200 / 100	150 / 150 / 150	b.d.	120 / 120 / 120	150 / 150 / 140
	100 / 100 / 100	100 / 100 / 75	140 / 140 / ❍	140 / 140 / 140	100 / 100 / ❍	120 / 120 / 70	142 / 142 / 142	b.d.	100 / 100 / 100	120 / 100 / 85
	85 / 85 / ❍	90 / 75 / 60	100 / ❍ / ❍	100 / 100 / 100	100 / ❍ / ❍	75 / 75 / 70	107 / 107 / 90	b.d.	75 / 75 / 75	100 / 72 / ❍
	● / ● / ● / ❍	● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ●	● /● / ● / ●	● / ● / ● / ❍	● / ● / ● / ❍	● / ● / ● / ❍	b.d. / ● / ● / ❍	● / ● / ● / ●	● / ● / ● / ●

Co daje akceleracja 3D w grach

Trójwymiarowe przyspieszenie kart 3D nabiera znaczenia tylko podczas wyświetlania scen trójwymiarowych, a i to tylko wówczas, gdy aplikacja została specjalnie przystosowana. Nie każda gra o perspektywicznym widoku świata jest gotowa, by skorzystać z karty 3D.

Rzut oka na wymagania aplikacji powinien rozwiać wątpliwości. Jeśli wprost wymieniono tam kartę 3D lub Microsoft DirectX – gra z pewnością potrafi wykorzystać lub nawet działa wyłącznie z kartą 3D.

Prawdziwe, w pełni trójwymiarowe gry 3D nie są jednak jeszcze zbyt liczne. Niektóre występują w dwóch wersjach – klasycznej i 3D. Nie zawsze wersja 3D wygląda lepiej. Zdarza się, że konwersje na 3D są robione bez polotu i tylko w części wykorzystują dostępny potencjał. Ponieważ trójwymiarowe obiekty są zbudowane z trójkątów, niedbale przeniesiona wersja gry jest pełna ostrych krawędzi i kantów. Pierwsze samochody w wyścigach 3D miały nieruchome, ośmiokątne koła...

Microsoft Direct3D pozwala na korzystanie z aplikacji 3D także posiadaczom kart graficznych 2D. Dzieje się tak dzięki emulacji, inaczej mówiąc – procesor udaje kartę 3D. Oczywiście, pochłania to znaczną część mocy obliczeniowej i gra często postępuje w żółwim tempie.

Gdy istnieje wybór pomiędzy wersjami 2D i 3D tej samej gry, najlepiej zapytać sprzedawcy, która z nich jest ładniejsza i działa płynniej.

Tip 42
Jak pogodzić DirectX z kartą graficzną 3D

Gdy po zainstalowaniu nowej karty graficznej 3D stwierdzimy, że stare gry albo nie chcą się uruchomić, albo wyświetlają dziwaczne komunikaty, to najprawdopodobniej winić należy program instalacyjny, a właściwie DirectX

DirectX Microsoftu to praktycznie nieustająca „beta” – co kilka miesięcy Microsoft prezentuje nową wersję tego produktu. Lecz nie każda gra zgadza się z każdą wersją DirectX, a ponadto sterownik karty graficznej musi pasować do wersji aktualnie używanej.

Dlatego wszystkim fanom gier komputerowych zdecydowanie polecamy: nie pozwalajcie programowi instalacyjnemu gry instalować nowego DirectX lub nowego sterownika karty – nieszczęście murowane!

Tip 43
Błyskawiczne wyświetlanie w 3D

Gdy świeżo zakupiona karta graficzna nie tylko nie zapewnia oczekiwanej prędkości, lecz wręcz brnie z trudem naprzód, to odpowiedzialny za to może być DirectX.

W praktyce zaobserwować można od czasu do czasu następujące zjawisko: instalujemy nową grę 3D, która jednocześnie wywołuje ze swego CD program instalacyjny DirectX Microsoftu. Ów program z kolei sprawdza, czy sterowniki są certyfikowane. Jeśli nie są, to zostają usunięte z systemu i zastąpione standardowymi. Te zaś oczywiście są w pracy znacznie wolniejsze.

Nie musimy już obawiać się takich problemów, jeśli mamy do czynienia z nową wersją programu instalacyjnego DirectX. Niektórzy producenci kart graficznych używają zresztą programów rozpoznających; przy ładowaniu Windows 95 sprawdzają one, czy zainstalowane są jeszcze właściwe sterowniki. Jeśli sterownik został zastąpiony innym, jedynym wyjściem będzie ponowna instalacja z dyskietki lub CD-ROM-u.

Tip 44
Duże rozdzielczości w kartach 3D

Karty graficzne 3D są bardzo wymagające, jeśli chodzi o pamięć obrazu. Oprócz konwencjonalnej pamięci wizyjnej potrzebują jeszcze miejsca na Double Buffer, Z-Buffer, tekstury (Mip Maps) i pewnego obszaru dla chipa graficznego.

Chcąc zafundować sobie rozdzielczość 1024×768 w true color i trzech wymiarach, konieczna będzie rozbudowa pamięci karty do 6 lub 8 MB. Niektóre, zwłaszcza nowsze akceleratory mogą być rozszerzane standardowymi modułami (SO-DIMM). Typ potrzebnej pamięci należy odnaleźć w instrukcji. Powinny się tam również znaleźć informacje o sposobie przeprowadzania montażu.

Tip 45
Korzystny zakup karty 3D

Nowe modele kart graficznych trafiają na rynek w coraz krótszych odstępach czasu. Wskutek tego różnice pod względem wydajności pomiędzy kolejnymi generacjami stają się coraz mniejsze. Nie będąc użytkownikiem profesjonalnym, nie jesteśmy skazani na wyciskanie z kart ostatnich rezerw mocy, więc możemy uciec się do pewnego fortelu. Czekamy na moment, gdy producent zmieni paletę produktów i wprowadzi na rynek nową generację, gdyż najczęściej wtedy właśnie spadają ceny pozostałych. Nawiasem mówiąc, najlepszą okazją jest okres bezpośrednio przez Gwiazdką lub Wielkanocą.

oprac. Tomasz Czarnecki (ok)

6 Komputer 486: podstawą rozbudowy – płyta główna PCI

Choć Twój 486 ma już swoje lata, nadal działa bez zarzutu. Tyle tylko, że dla Windows 95 stał się odrobinę za wolny. Istnieje jednak tani sposób rozbudowy podstarzałego peceta tak, by system Windows 95 działał na nim jak należy.

Wzmocnienie starego komputera 486 wskazane jest wtedy, gdy ma:
- płytę główną ISA,
- mniej niż 16 megabajtów pamięci operacyjnej,
- kartę graficzną ISA lub VLB,
- dysk twardy poniżej 1,2 gigabajta (albo wcale) lub
- CD-ROM wolniejszy niż 8×.

Jeśli poszczególne składniki „podrasujemy” co najmniej do zasugerowanego powyżej poziomu, to nawet zabytek z procesorem 486DX/33 jeszcze długo nie pójdzie na złom. Co zatem należy zrobić, by szybko i tanio sprawić sobie system 486 PCI?

Tip 46
Precz z ISA! Czas na płytę PCI!

Aby system Windows 95 mógł zadowalająco działać na komputerze z CPU 486, trzeba będzie rozstać się z przestarzałą płytą główną z szyną ISA lub Vesa Local Bus. Na przykład płyta z procesorem AMD 486DX4/120 i trzema gniazdami PCI oraz czterema ISA dostępna jest już za 300 zł. Taki 120-megahercowy system zapewnia moc obliczeniową wystarczającą dla Windows 95, a także dla wielu standardowych programów.

Gdyby nasz dealer nie prowadził procesorów AMD, na wspomnianej płycie równie dobrze można zamontować „486” Intela lub Cyrixa. Najwyższa częstotliwość taktowania wynosi najczęściej 133 MHz. Przy zakupie kompletu – płyty głównej wraz z nowym procesorem 486 – można liczyć na 15 do 20 procent niższą cenę, niż gdyby każdą część kupować oddzielnie u innego sprzedawcy. Przy przejściu na PCI potrzebna będzie także nowa karta graficzna PCI. Kartę taką z jednym megabajtem pamięci wideo można już kupić za 100 zł; dla systemu 486 wystarcza ona w zupełności.

Tip 47
Zwiększenie pamięci nie zaszkodzi

Niezależnie od tego, czy mamy system 486 z szyną PCI, czy tylko z Vesa Local Bus – nie warto oszczędzać na pamięci operacyjnej. Ogólnie wiadomo, że Windows 95 działa o wiele lepiej lub raczej szybciej, gdy ma do dyspozycji 16 megabajtów pamięci zamiast ośmiu (patrz „Ile pamięci potrzeba naszemu komputerowi”).

Nasze stare 32-pinowe pamięci SIMM nie będą pasować do nowoczesnych, 72-pinowych gniazd PS/2 na płycie głównej PCI. Można temu jednak łatwo zaradzić – w każdym dobrym sklepie komputerowym za około 70 zł dostaniemy specjalny adapter, tak zwany „shuttle”. Adaptery tego typu i sposób ich montażu pokazano w rzędzie ilustracji poniżej. O tym, czy podczas rozbudowy komputera warto inwestować w adaptery do SIMM-ów, trzeba zdecydować samemu – już za około 130 zł za sztukę kupimy bowiem moduły pamięciowe PS/2 (60- lub 70-nanosekundowe) o pojemności 8 MB.

Nawet rezygnując z zakupu nowoczesnej płyty głównej PCI i decydując się na pozostanie przy starej płycie EISA lub Vesa Local Bus, warto na wszelki wypadek rozszerzyć pamięć operacyjną. Jak widać na ilustracjach, wszystkie banki pamięci są tu obsadzone mieszanką różnych rodzajów SIMM-ów kupionych okazyjnie po około 20 zł za moduł. Mimo tak wielkiego zróżnicowania modułów pamięć rozbudowana do 16 megabajtów działa bez zarzutu.

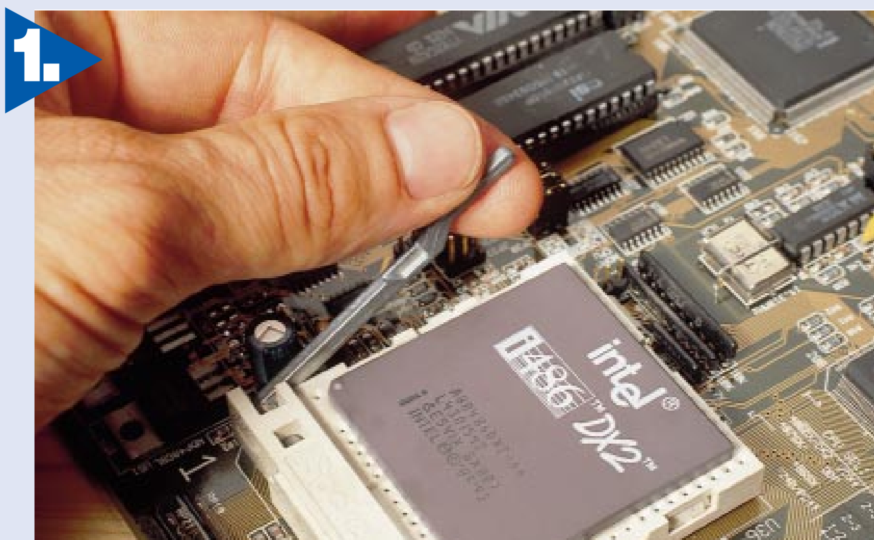
Tip 48
Renowacja dysku, napędu CD i karty dźwiękowej

Windows 95 wymaga nie tylko dużej pamięci operacyjnej – także na dysku twardym zajmuje mnóstwo miejsca. W czasach, gdy na rynku dominowały komputery 486, dyski posiadały pojemność od około 250 do 500 megabajtów. Napędy CD-ROM były wówczas dodawane do komputerów tylko na specjalne życzenie.

Po wmontowaniu do obudowy płyty głównej 486 z PCI, nie wypada już pominąć drugiego dysku twardego czy napędu CD-ROM. Chcąc zaoszczędzić trochę pieniędzy kupujemy tańszy dysk IDE 1,2 lub 1,8 GB i 8- lub 12-krotny CD-ROM. Łączna cena obu urządzeń przypuszczalnie ▶ 232

Rozbudowa w trzech krokach

1.



Rozbudowa komputera 486: nowy procesor o wyższej częstotliwości taktowania jest niedrogi, a jednocześnie skuteczny jako „przyspieszacz”. Zainstalowany na płycie głównej stary 486DX/33 wymieniamy na 486DX2/66 (kosztuje około 45 zł): wystarczy zwyczajnie wyjąć z oprawki stary procesor i zastąpić nowym. Do większości płyt głównych PCI i VLB pasują procesory 486 o częstotliwości taktowania do 133 megaherców

zmieści się w granicach 800–900 zł. Teraz można nawet pomyśleć o multimedialności naszego peceta.

Napęd CD-ROM trudno w pełni wykorzystać bez choćby prostej karty dźwiękowej. Gracze powinni kupić SoundBlastera lub model z nim kompatybilny – rozwiąże to także problem gier DOS-owych. Poza tym powinna to być karta plug and play, by Windows 95 mógł ją bez trudu rozpoznać i łatwiej uniknąć konfliktów przerwań z innymi składnikami systemu.

Tip 49
Tania karta graficzna PCI

Instalując w pececie płytę główną 486 z szyną PCI, warto także rozstać się z przestarzałym obecnie intefejsem graficznym ISA lub VL-Bus. Nie powinno to przyjść zbyt trudno, bo nowoczesne karty graficzne PCI – nawet od markowych producentów, takich jak Elsa – można kupić za ok. 300 zł i są przynajmniej dwa razy szybsze od starych kart ISA.

Po rozbudowie „486” najczęściej nadal pracujemy ze starym monitorem 15-calowym. W tym momencie mogą się wyłonić problemy: nowoczesne karty graficzne PCI potrafią generować tak wysokie częstotliwości odchylania, że monitor nie jest w stanie za nimi nadążyć. Traci synchronizację, a po ekranie biegają tylko kolorowe pasy.

Można temu łatwo zaradzić – wielu producentów kart graficznych dołącza do nich, prócz sterowników, specjalne programy narzędziowe, za pomocą których częstotliwość odchylania pionowego i poziomego można ustawiać wedle życzenia. Ma to i tę zaletę, że nawet stary monitor można „zmusić” do pracy z największą możliwą rozdzielczością, przy czym obraz prawie nie migocze. Dla przykładu, takie właśnie narzędzie Elsy nazywa się Winman i jest przez program instalacyjny karty graficznej automatycznie instalowane w katalogu C:\WINDOWS\Elsaware. Po uruchomieniu Winmana z Eksploratora otwiera się okno, w którym za pomocą różnych menu optymalnie dostrajamy częstotliwości karty graficznej do możliwości starego monitora.

Tip 50
Gdy komputer nie chce się uruchomić

Przy precyzyjnym dostrajaniu parametrów BIOS-u nieuniknione bywają sytuacje, w których nie pozostaje nic innego, jak doświadczalne wypróbowanie ustawień menu. Gdy próba nie powiedzie się i komputer przestanie ładować system operacyjny, wciąż istnieją dwa sposoby rozwiązania tego niewątpliwie przykrego problemu.

Jeśli komputer zgłasza się po uruchomieniu, to za pomocą klawisza – zależnie od BIOS-u – **[Del]** lub **[F1]** dochodzimy do menu **BIOS Setup**. Jeśli prowadzono protokół zmian, ostatnią modyfikację można bez trudu anulować. Jeśli nie – trzeba skorzystać z ustawień standardowych (**BIOS Defaults** lub **Setup Defaults**), lecz wówczas cały proces precyzyjnego dostrajania parametrów należy powtórzyć od początku. W szczególnie trudnych przypadkach pomóc może wyjęcie z płyty głównej akumulatorka: po około pięciu minutach pamięć konfiguracyjna (CMOS) straci swoją zawartość i komputer zacznie się ponownie uruchamiać. Jednak z BIOS-u znikną wtedy wszystkie wpisy dla dysków IDE i trzeba je będzie odtworzyć.

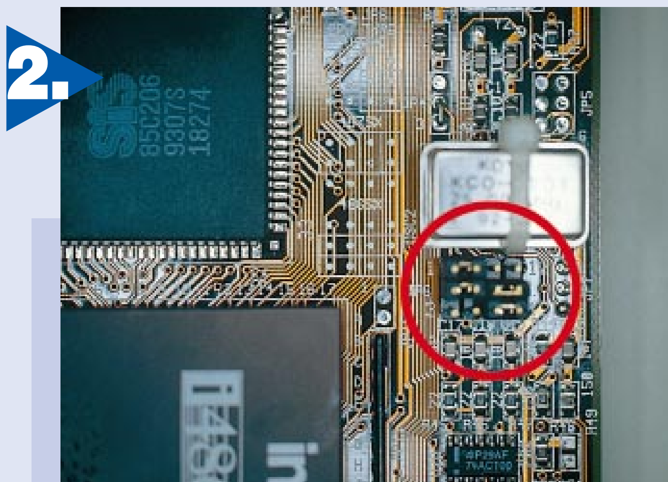
Tip 51
Po wymianie CPU – radiator

Po włożeniu do gniazda procesora 486DX2/66 – tak jak to pokazano na ilustracjach – i zaopatrzeniu komputera w 16 megabajtów RAM-u, Windows 95 będzie działać o wiele szybciej. Satysfakcja gwarantowana. Może się jednak zdarzyć, że komputer będzie się „zawieszał”. Przyczyna jest prosta: pozbawiony radiatora procesor 486, taktowany dwukrotnie wyższą częstotliwością i zasilany wysokim napięciem 5V – przegrzewa się. Zaopatrujemy więc CPU w metalowy radiator z zamontowanym na obudowie wentylatorem za około 15 zł.

oprac. Tomasz Czarnecki (ln)

Rozbudowa w trzech krokach

2.



Konfigurowanie CPU: jeśli na płycie głównej zainstalowano procesor 486DX Intela albo jego klon firmy AMD lub Cyrix, to najczęściej trzeba przełożyć dwie zworki. Jedna z nich definiuje typ CPU, druga – częstotliwość szyny. Ustawienia zworek należy sprawdzić bardzo dokładnie, gdyż od nich zależy, czy procesor osiągnie pełną moc

Rozbudowa RAM-u: stare, 32-pinowe pamięci SIMM nie będą pasować do płyty głównej PCI. By można było wykorzystać wszystkie stare pamięci, kupujemy adaptery SIMM Shuttles za około 70 zł. To, który z pokazanych adapterów będzie potrzebny, zależy od konfiguracji wolnego miejsca w obudowie komputera

3.



7 PENTIUM: odmładzanie konfiguracji

Kuracja odmładzająca pomaga odzyskać wigor tym komputerom Pentium, które pierwszą młodość mają już za sobą. Ma ona z punktu widzenia użytkownika wielką zaletę: w wielu przypadkach rozbudowa jest tańsza niż kupno nowego komputera z procesorem Pentium.

Rozbudowę posiadanego komputera warto przeprowadzić, gdy:

- potrzebujemy 32 megabajtów pamięci lub więcej,
- nie mamy jeszcze procesora MMX,
- komputer jest starszy niż rok,
- chcemy wbudować wypalarkę CD i drugi dysk twardy,
- nowy procesor nie pasuje już do starej płyty głównej.

Jeśli już zdecydowaliśmy się wymienić naszemu PC płytę główną, to powinna to być ATX. Ponieważ na płycie takiej zamontowane są fabrycznie wszystkie interfejsy, środek peceta zostaje „wyczyszczony". Nie będzie już potrzebne przedzieranie się przez plątaninę kabli, gdy w przyszłości dodawać będziemy nową kartę rozszerzającą.

Teoretycznie moglibyśmy wybrać także płytę Baby-AT, lecz wraz z nią przejmiemy z dobrodziejstwem inwentarza różne niedostatki: jak widać na dwóch pierwszych zdjęciach z zaczynającego się na stronie 236 szeregu ilustracji, w płyty ATX posiadają wszystkie złącza portów szeregowych i równoległych zamontowane są od razu na płycie głównej. W przypadku płyt Baby-AT doprowadzone są one kablami do tylnej ścianki komputera.

Tip 52
Przy zakupie ATX zwracać uwagę na dopasowanie płyty zamykającej

Choćby nie wiadomo jak eleganckie wydawało się owo umieszczenie złączy dla urządzeń peryferyjnych wprost na płycie głównej, to przy zakupach jest ono przyczyną pewnego nowego kłopotu. Dotychczas bowiem dowolną płytę główną można było wmontować do obudowy każdego typu.

Teraz jednak prostokątne wycięcie w obudowie musi zasłaniać właściwie ukształtowana blaszana płytka. Problem powstaje u źródła: każdy producent płyt głównych umieszcza swe gniazda na innym miejscu i każda obudowa inaczej rozwiązuje mocowanie tej blaszki.

Dlatego przy zakupie obudowy należy precyzyjnie określić, jakiej płyty głównej chcielibyśmy używać. W przypadku tej ostatniej należy brać pod uwagę jedynie marki bardziej rozpowszechnione, gdyż dla takich zawsze można znaleźć pasującą płytkę. Najbezpieczniej jest jednak kupić u jednego sprzedawcy tak płytę główną, jak i obudowę.

Tip 53
Płyta ATX powinna mieć także gniazdo dla SIMM-ów PS/2

Jeśli chodzi o pamięć operacyjną, to niemal wszystkie płyty główne ATX rozwiązują tę sprawę inaczej: jedne mają 72-biegunowe pamięci SIMM, inne zaś 168-biegunowe DIMM, a są i takie, które równie dobrze akceptują SIMM-y jak i DIMM-y. Dlatego trudno jest doradzić, która z nich najlepiej nadaje się do rozbudowy.

Jeżeli przede wszystkim pracujemy z pakietem Office, to choć po rozbudowie pecet powinien być oczywiście szybszy niż przed nią, nie musi to być wcale bolid Formuły 1. Dlatego też kupujemy taką płytę ATX, która akceptuje 72-biegunowe moduły pamięci PS/2. Po pierwsze, pozwoli to w razie konieczności używać dalej pamięci operacyjnej z naszego starego komputera 486 lub Pentium, a po drugie – tego rodzaju elementy pamięciowe umożliwiają dalszą rozbudowę pamięci do 32, 64 lub nawet 128 megabajtów.

Jeśli zdecydujemy się na płytę główną ATX, która posiada zarówno gniazda dla SIMM-ów, jak i dla DIMM-ów, to trzeba sprawdzić w instrukcji, czy moduły 72-biegunowe i 168-biegunowe można ze sobą mieszać.

Natomiast użytkownik DTP lub CAD powinien zawsze używać płyty głównej ze 168-biegunowymi modułami DIMM. Gniazd tych modułów nie można obsadzać pamięciami EDO – dozwolone są tylko SDRAM. W przypadku tych ostatnich, szybkich lecz drogich modułów SDRAM, szybkość działania pamięci zwiększa się nawet o dziesięć procent.

Interfejsy na płycie głównej

Do standardowego wyposażenia nowoczesnej płyty głównej należą dwa interfejsy szeregowe, jeden port drukarki, złącze do napędów dyskietek i dwa złącza IDE.

Do tego dochodzą jeszcze inne interfejsy, zależne od chipseta (najczęściej w formie blaszki z gniazdami), opatrzone napisami, takimi jak *PS/2 Mouse*, *IrDA* lub *USB*.

Nie zawsze odpowiednie zestawy kabli należą do zakresu dostawy. Dlatego przy zakupie płyty głównej należy dowiedzieć się, czy możliwe będzie późniejsze uzupełnienie osprzętu.

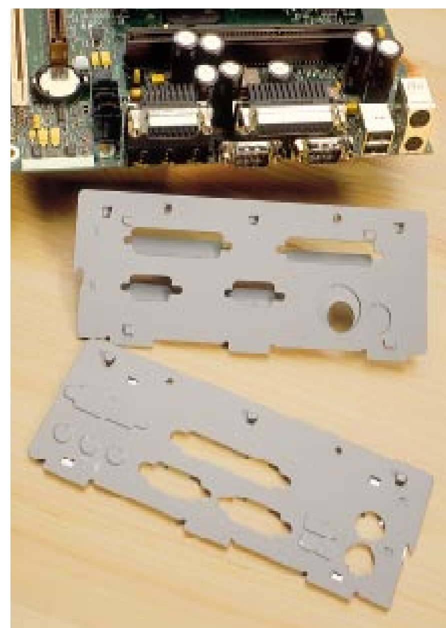
Złącze dla myszy z gniazdem PS/2 zainteresuje tych wszystkich, którzy chcieliby poprzez port szeregowy podłączyć do komputera dwa dodatkowe urządzenia. Bez rozbudowy interfejsu można bowiem korzystać jeszcze albo z modemu, albo z tabletu graficznego.

IrDA jest interfejsem optycznym do przesyłania informacji za pośrednictwem promieniowania podczerwonego. Można tą drogą wymieniać dane między notebookiem a pecetem lub drukarką.

Złącze USB to inwestycja na przyszłość. Urządzenia kompatybilne z uniwersalną szyną szeregową dostępne są dopiero od niedawna. Należą do nich, między innymi: skanery, kamery cyfrowe, modemy i drukarki.

Płyty ATX są i pod tym względem rozwiązaniem idealnym – wzdłuż ich tylnej krawędzi rozmieszczone są złącza dla każdego z tych interfejsów.

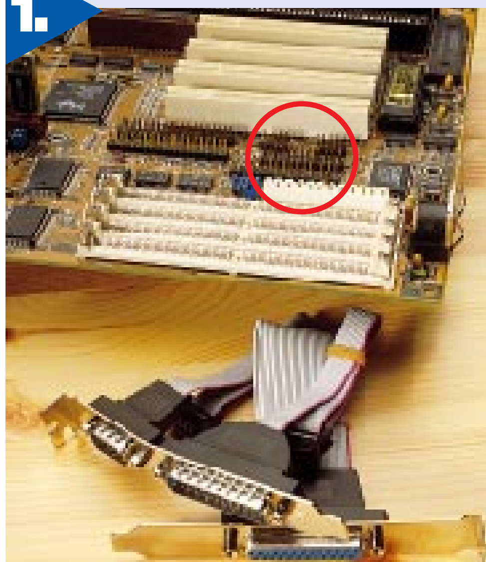
▶ 236



Płytka, na której montowane są gniazda portów komunikacyjnych, musi być dostsowana zarówno do płyty głównej ATX, jak i obudowy

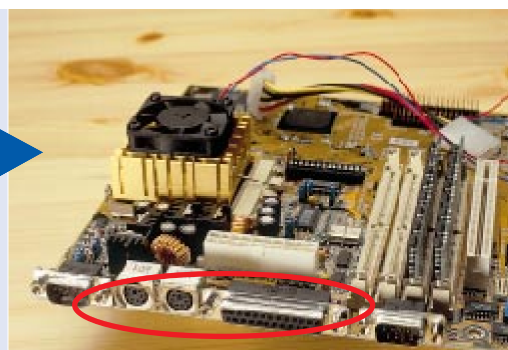
Bezbłędnie do celu: rozbudowa w dziewięciu krokach

1.



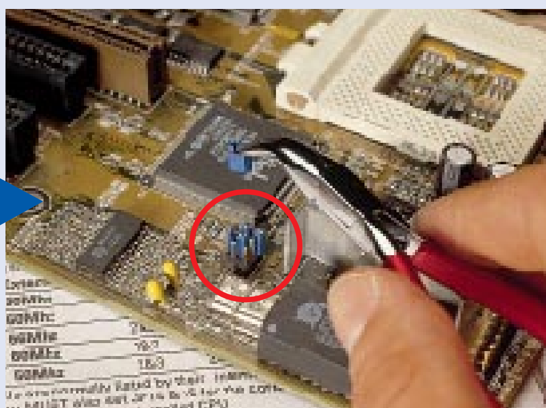
Płyta główna Pentium: zanim kupimy nową płytę główną, musimy dokonać wyboru między płytą Baby-AT (po lewej) a płytą ATX (po prawej). Jeśli równocześnie kupujemy nową obudowę, to lepiej wybrać od razu ATX. Rozpoznamy ją po gniazdach interfejsów umieszczonych bezpośrednio na płycie (rysunek 2, po prawej stronie u góry, w polu obwiedzionym czerwoną linią)

2.



Płyta główna ATX: ponieważ gniazda interfejsów przylutowane są bezpośrednio do płyty (pole wewnątrz czerwonej linii), nie są potrzebne żadne dodatkowe kable. Płyta Baby-AT wymaga oddzielnych złączy (rysunek 1, czerwony okrąg). Do plusów płyty ATX zalicza się też lepsze chłodzenie procesora i pamięci operacyjnej

3.



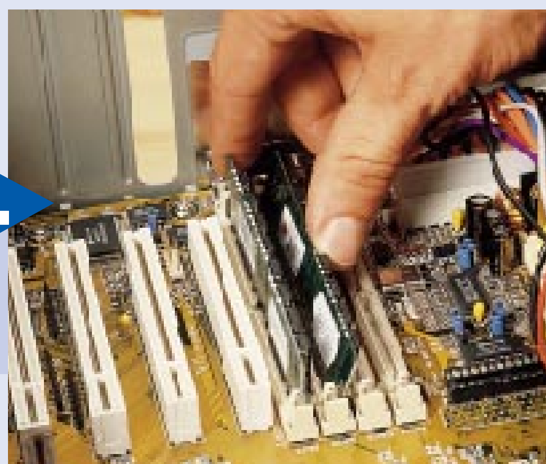
Konfigurowanie procesora: 166-megahercowy Pentium MMX jest dzięki cenie i mocy obliczeniowej przebojem sezonu. Zanim włożymy go do oprawki na płycie głównej, trzeba jeszcze za pomocą zworek skonfigurować częstotliwość taktowania szyny i CPU oraz typ procesora

4.

Płyta główna: otwieramy obudowę komputera i montujemy w środku płytę główną. Należy przy tym uważać, by żadna z jej ścieżek nie dotykała obudowy komputera, co grozi zwarciem i w konsekwencji zniszczeniem układów scalonych. Dopiero gdy całość zostanie solidnie zamocowana, możemy procesor Pentium MMX 166 MHz włożyć do oprawki

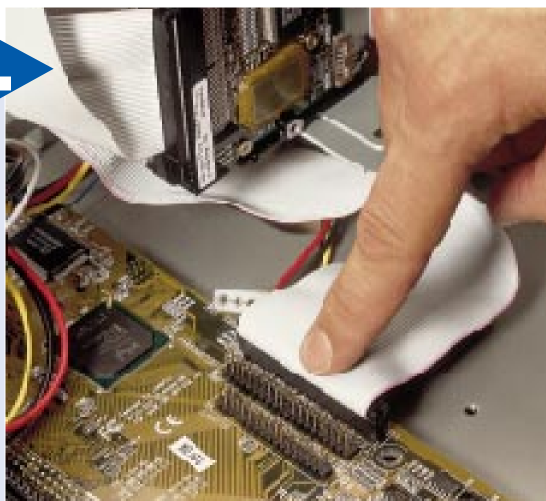


5.



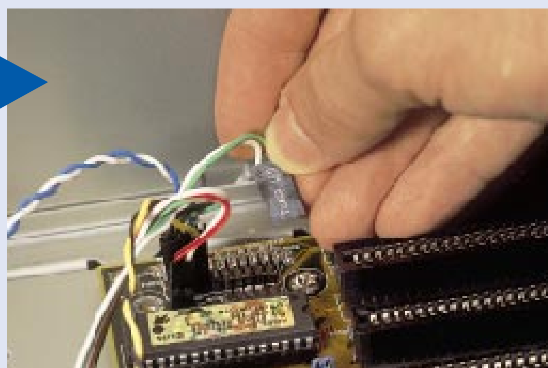
Pamięć operacyjna: teraz czas na moduły pamięciowe. Rozpoczynamy od pierwszego banku pamięci. Moduły PS/2 trzeba zawsze zakładać parami; pamięci DIMM mogą być zakładane pojedynczo. Moduły pamięciowe zatrzaskujemy w gniazdach; występ w każdym gnieździe uniemożliwia założenie ich w odwrotną stronę

6.



Pamięć masowa: dysk lub dyski twarde, napęd dyskietek i napęd CD-ROM montujemy starannie w odpowiednich przedziałach i łączymy kablem taśmowym z płytą główną. Należy przy tym uważać, by pin 1 złącza napędu pokrywał się z pinem 1 złącza na płycie głównej

7.



Mechanika precyzyjna: teraz z płytą główną łączymy klawisz Reset, głośnik komputera, LED dysku twardego i wskaźnik napięcia zasilania (też LED). Sposób podłączenia został opisany albo w instrukcji do płyty, albo nadrukowany na płycie. Przy okazji podłączamy zasilacz

8.

Karta graficzna: teraz do wolnego gniazda PCI wciskamy kartę graficzną i mocujemy, używając śrubokręta krzyżowego. Sterowniki graficzne instalowane są z reguły za pomocą programu instalacyjnego znajdującego się na dołączonej dyskietce lub CD. System Windows 95 posiada sterowniki do większości popularnych kart graficznych, jednak razem z kartą dostarczane są na ogół ich nowsze wersje



9.



Karta dźwiękowa: kartę dźwiękową wciskamy w wolne gniazdo ISA i przykręcamy za pomocą śrubokręta krzyżowego. Sterowniki akustyczne instalowane są z reguły za pomocą programu instalacyjnego znajdującego się na dołączonej dyskietce lub CD. Jeżeli system Windows 95 posiada sterowniki do naszej karty, zainstaluje je automatycznie podczas startu systemu. Kartę dźwiękową instalujemy zawsze na końcu!

▶ 238

Tip 54
Chipset płyty głównej

Większość płyt głównych Pentium otrzymuje chipset Intela. Niezależnie od tego, jakie oznaczenia odciśnięte są na obudowach owych czarnych „stonóg", zawsze pojawi się gdzieś skrót HX, VX lub TX. Skrót ten ujawnia, z jakimi układami pamięciowymi płyta główna może współpracować. Jeśli znajdziemy skrót HX, to do gniazd pamięciowych wkładane mogą być jedynie pamięci EDO-RAM w formie modułów SIMM lub DIMM, nie są natomiast obsługiwane pamięci SDRAM.

Jeśli natomiast na chipsecie płyty ATX znajdziemy skrót VX lub TX, to możemy wówczas instalować na niej zarówno zwykłe pamięci FPM lub EDO, jak i szybkie SDRAM. Przed rozpoczęciem procesu ładowania systemu BIOS płyty głównej Pentium samoczynnie rozpoznaje, jakie moduły pamięci zostały zainstalowane. Tak więc nie ma potrzeby ręcznego zmieniania ustawień w BIOS-ie.

Więcej informacji na ten temat znajduje się na stronie 232 (Tip 21).

Tip 55
Dłuższe życie twardego dysku

To, jak długie życie czeka nasz dysk twardy, zależy nie tyle od liczby już przepracowanych godzin, lecz od położenia, w jakim został zamontowany.

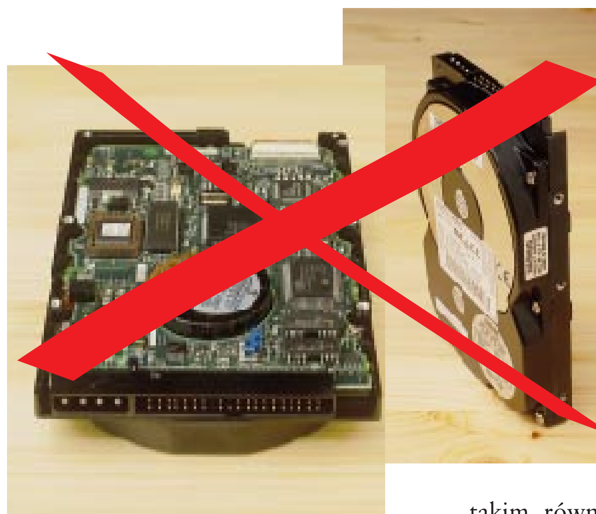
Niekiedy ogarnia człowieka zgroza na widok sposobu, w jaki znani skądinąd producenci montują dyski twarde w obudowach produkowanych bądź montowanych przez nich komputerów: te wrażliwe pamięci masowe przyśrubowane są na siłę wewnątrz ich przedziałów, albo dwa dyski montowane są jeden nad drugim tak blisko, że ciepło nie ma dokąd odpływać. Jeśli komputer rozbudowujemy samodzielnie, dochodzi jeszcze jedno źródło groźnych w skutkach błędów – niebezpieczeństwo zamontowania dysku w niewłaściwym położeniu.

Aby nowy dysk mógł po rozbudowie wytrzymać wiele lat ciężkiej służby, nie można go wbudowywać ani na sztorc, ani do góry nogami. Jeśli tylko pozwoli na to konstrukcja przedziału montażowego i samej obudowy komputera, dysk twardy wbudowujemy w położeniu „idealnym", czyli poziomo.

Dysk należy zawsze przykręcać do obudowy wszystkimi czterema wkrętami. Pozwoli to stłumić wibracje i uniknąć uszkodzeń przy uderzeniach. Trzeba też zwrócić uwagę na długość wkrętów – jeśli będą zbyt długie, uszkodzą płytkę zawierającą elektronikę dysku już podczas wbudowywania.




Poprawny montaż dysku twardego: na obu ilustracjach pokazano, w jakim położeniu można montować dyski twarde. Idealnie byłoby, gdyby dysk dał się przykręcić w pozycji pionowej na dłuższym boku



Nieprawidłowy montaż dysku twardego: w żadnym wypadku dysku nie wolno montować w obu pokazanych położeniach. W przeciwnym razie szybko utracimy nasze cenne dane i nie mniej cenny dysk, który po kilku godzinach pracy nieodwołalnie wyzionie ducha

Tip 56
Konfiguracja dysków

Przy rozbudowie komputera trzeba także wziąć pod lupę oba porty IDE na płycie głównej i podłączone do nich pamięci masowe, gdyż jeśli chodzi o szybkość, można tu zyskać zadziwiająco dużo.

Pierwsza propozycja: najczęściej używa się tylko jednego z dwu portów IDE istniejących na płycie głównej. Poprzez kabel płaski podłączone są do niego dysk twardy i napęd CD-ROM, przy czym dysk twardy skonfigurowany jest odpowiednią zworką jako *Master*, a napęd CD-ROM jako *Slave*. Jeśli pecet korzysta jednocześnie z obu tych pamięci masowych, na przykład przy kopiowaniu danych, to powolny napęd CD-ROM hamuje pracę dysku twardego.

Szybkość przepływu danych można znacznie poprawić, podłączając dysk twardy do pierwszego portu IDE, a napęd CD-ROM do drugiego. W układzie takim również i napęd CD musi być skonfigurowany jako *Master*, ponieważ jest on pierwszym urządzeniem na kablu płaskim.

Druga propozycja: rozbudowaliśmy nasz komputer i teraz w obudowie znajdują się dwa dyski twarde, jeden napęd CD-ROM i nagrywarka CD. Wszystkie te cztery pamięci masowe mają interfejs IDE i powinny być podłączone do płyty głównej.

Aby przy odwołaniach do dysków twardych uzyskać możliwie dużą prędkość transmisji danych, trzeba postąpić w następujący sposób: oba dyski twarde poprzez wspólny płaski kabel podłączamy do pierwszego portu IDE na płycie głównej. Następnie dysk zawierający system operacyjny konfigurujemy jako *Master*, a drugi jako *Slave*.

Z kolei napęd CD-ROM i rekorder CD podłączamy poprzez drugi kabel płaski do drugiego portu IDE płyty głównej. Napęd CD-ROM konfigurujemy jako *Master*, a nagrywarkę jako *Slave*. W takim układzie nie tylko szybsza jest współpraca komputera z pamięciami masowymi, unika się również konfliktów sprzętowych.

▶ 241

Tip 57
Port IDE na karcie dźwiękowej

Prawie wszystkie karty dźwiękowe wyposażone są we własny port IDE do podłączenia napędu CD-ROM. Gdy nową kartę wyjmujemy z pudełka i instalujemy, interfejs ten jest standardowo uaktywniony. Ów port IDE na karcie dźwiękowej pochłania przecież pewne zasoby systemowe – przynajmniej parę adresów I/O i jedno przerwanie.

Najczęściej są to te same adresy, co zarezerwowane dla drugiego portu IDE na płycie głównej. Pomimo tego, iż występuje konflikt sprzętowy, komputer na ogół działa bez zarzutu. Również menedżer sprzętowy Windows 95 wyciąga takie problemy na światło dzienne.

Gdy pamięci masowe, takie jak dyski twarde i CD-ROM-y, podłączone są wyłącznie do pierwszego portu IDE na płycie głównej, to konflikt sprzętowy między kartą dźwiękową a drugim portem IDE nie odgrywa żadnej roli. Jednak gdy tylko do wolnego portu IDE przyłączymy jakąś pamięć masową, komputer zastrajkuje i nie uruchomi się więcej bądź nie będzie widać urządzeń podłączonych do drugiego portu IDE.

Problem ten można rozwiązać tylko poprzez wyłączenie portu IDE na karcie dźwiękowej – najczęściej poprzez założenie odpowiedniej zworki. Ujmując to inaczej, nie instalujemy w komputerze kart dźwiękowych, które nie miałyby wyłączonego portu IDE.

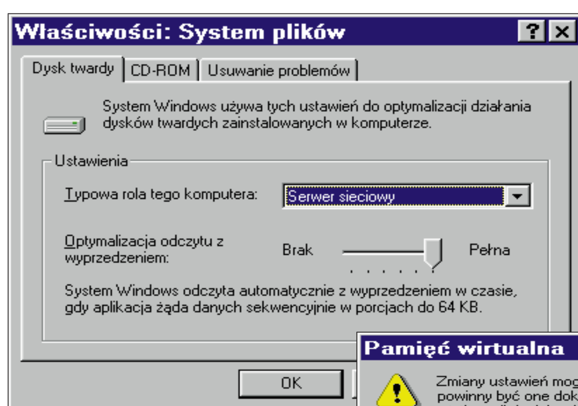
Tip 58
Wirtualna pamięć operacyjna

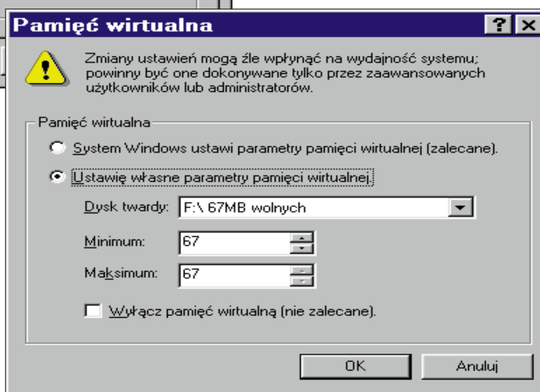
Jeśli nasz komputer posiada 20 megabajtów pamięci operacyjnej (lub więcej), powinniśmy w Windows 95 pod **Pulpit | Właściwości | System | Wydajność | System plików** wybierać ustawienie **Serwer sieciowy**, gdyż powoduje to zoptymalizowanie cache'u czytania z wyprzedzeniem (read-ahead cache). Ponieważ w przeciwieństwie do Windows 3.x Windows 95 zarządza swym plikiem wymiany dynamicznie, nie ma tu żadnej jawnej możliwości założenia stałego pliku wymiany.

Jeśli przeszkadzają nam nieustanne operacje dyskowe przy pozornej nieaktywności systemu, a na dysku twardym jest wystarczająco dużo miejsca, posłużmy się następującą procedurą:

We wspomnianym wyżej oknie dialogowym klikamy przycisk **Pamięć wirtualna** i wybieramy **Ustawię własne parametry pamięci wirtualnej**. Dla wielkości minimalnej i maksymalnej podajemy tę samą wartość. Powinna ona oczywiście zależeć od ilości wolnego miejsca na dysku, przede wszystkim jednak od ilości zainstalowanej pamięci RAM. Można przyjąć regułę, że plik wymiany trzykrotnie większy niż zainstalowana pamięć RAM zapewnia już potrzebną pamięć wirtualną. W razie konieczności, a więc wtedy, gdy programy dalej uskarżają się na brak pamięci, wartość tę można stopniowo zwiększać.

Dla pliku wymiany należy wybierać najszybszy dysk twardy w systemie. Który to jest, można sprawdzić dzięki programom share- i freeware'owym zamieszczonym na CD dołączonym do tego zeszytu.





Pamięć wirtualna: jeśli mamy zainstalowanych więcej niż 20 megabajtów pamięci operacyjnej, to powinniśmy w *Panelu sterowania* dokonać ustawień, pokazanych na ilustracjach. Dzięki temu aplikacje Windows 95 będą działać o wiele szybciej

Tip 59
Pliki systemowe oraz Rejestr

Szczególnie w przypadku komputerów z niewielką ilością pamięci operacyjnej należy starać się usilnie, by dostępnym RAM-em gospodarować tak oszczędnie, jak tylko jest to możliwe. Usuwamy więc z grupy **Autostart** wszystkie programy, które nie są nam niezbędne, rezygnujemy z wyszukanych tapet Pulpitu i różnorodnych shareware'owych „wodotrysków".

Należy również zwrócić na przykład uwagę na to, by w plikach **AUTOEXEC.BAT** lub **CONFIG.SYS** nie były ładowane żadne sterowniki dla urządzeń, takich jak CD-ROM, które Windows i tak obsługuje. Innych nieproszonych gości, którzy zagnieździli się w pamięci, znajdziemy w Rejestrach – pamiętajmy jednak, by przed dokonaniem jakichkolwiek zmian zrobić kopię zapasową! Szukamy przede wszystkim pod kluczem **HKEY_LOCALMACHINE\Software\Microsoft\Windows\Current-Version\Run** lub **..\RunServices** i ewentualnie w analogicznej strukturze drzewiastej pod **HKEY_CURRENT_USER**.

Tak samo usuwamy niepotrzebne już sterowniki sieciowe i powiązania, na przykład **IPX** i **NetBEUI**, jeśli potrzebujemy tylko TCP/IP dla Internetu.

W wierszu zawierającym wywołanie **EMM386** w **CONFIG.SYS** dodajemy **I=E000-EFFF**, co zapewni dodatkowo około 22 KB, i dorzucamy jeszcze parametr **NOEMS**, jeśli nie mamy żadnych gier ani aplikacji potrzebujących pamięci rozszerzonej (expanded).

Tip 60
Optymalizacja pamięci

Sam szybki RAM nie jest jeszcze żadną gwarancją szybkiej i płynnej pracy. Niektóre ustawienia w BIOS-ie wywierają bowiem na możliwości komputera wpływ wręcz decydujący. Oto najbardziej newralgiczne punkty BIOS-u:

Autoconfigure: opcję tę oferuje większość płyt głównych; często można w niej podawać szybkość RAM-u w nanosekundach, z której wyliczane są następnie użyte w Autoconfigure wartości (jak cykle oczekiwania). Jednak najczęściej ustawienia te są tylko wartościami bezpiecznymi i bynajmniej nie optymalnymi z punktu widzenia wydajności. Odrobina dostrajania ręcznego może tu niejedno poprawić, choć pamiętać trzeba, że „rasowanie" powyżej dopuszczalnych wartości kończy się zwykle zawieszeniem lub niestabilnością komputera. Zatem ostrożnie przy eksperymentowaniu! Archiwizacja najważniejszych danych jest bardzo zalecana, by ewentualne fiasko nie spowodowało strat w danych. By nie pogubić się w mnóstwie dokonywanych zmian

▶ 242

Dostrajanie BIOS-u: jeśli w Setupie BIOS-u parametry te przedefiniujemy ręcznie, to pecet stanie się znacznie szybszy

i skutek każdej modyfikacji jednoznacznie przypisywać jego przyczynie, należy za każdym razem zmieniać tylko jedną wartość i po zmianie skontrolować zawsze poprawność i szybkość działania komputera. Najlepiej używać do tego odpowiednich narzędzi z dołączonego do zeszytu CD-ROM-u.

Waistates/Precharge, Time/Delays: tutaj ustawia się liczbę cykli sygnału taktującego przy dostępie do pamięci operacyjnej i cache'a – im mniej, tym lepiej. Dewiza brzmi: należy stopniowo zmniejszać i za każdym razem kontrolować, ponieważ tutaj właśnie szczególnie łatwo przekroczyć dopuszczalne wartości.

Częstotliwość taktowania magistrali (**AT-Clock Cycle**): określa częstotliwość, z jaką taktowane są karty rozszerzeń ISA. Częstotliwość taktowania magistrali uzyskuje się najczęściej przez podział częstotliwości procesora, co zresztą robi się już rzadko kiedy. Zmiana tego parametru daje zwykle niewiele.

Read-Write Burst Timing: kryją się za tym ciągi liczb, takie jak x222, x333, x444. Do chipów 60-nanosekundowych nadaje się x222, w 70-sekundowych stosuje się x333, a x444 jest odpowiednie dla układów 80-nanosekundowych. Pierwsza cyfra oznacza ilość taktów tak zwanego *Leadoff Cycle*, pozostałe określają liczbę taktów dla następnych trzech cyklów odczytu. Innymi słowy – dopasowujemy tutaj moduły pamięci do płyty głównej.

A-20 Gate: należy zawsze ustawiać na **Fast** (szybko). Bramka A-20 steruje przełączaniem do trybu chronionego (protected mode) i dostępem do pamięci operacyjnej powyżej granicy 1 megabajta.

Hidden Refresh: ustawiać na **On** lub **Enabled**. Wówczas cykl odświeżania nie będzie już wstrzymywał pracy procesora. To samo odnosi się do parametru **Fast Page Mode** – również i on powinien znajdować się w stanie **On** lub **Enabled**.

Cache-Mode: powinien być ustawiony na **Write-Back** lub **Write-Through**, przy czym należy pamiętać, że tryb **Write-Back** jest znacznie szybszy.

Tip 61
Kontrola BIOS-u po rozbudowie pamięci lub procesora

Za każdym razem, gdy wykonamy upgrade procesora lub pamięci operacyjnej, należy ponownie skontrolować ustawienia w BIOS-ie. Jeśli bowiem zainstalowaliśmy na płycie głównej szybki SDRAM, to system może pracować z mniejszą liczbą cyklów oczekiwania, co z kolei podnosi tempo pracy.

Po wymianie procesora, na przykład ze 120 MHz na 166 MHz, zachodzi najczęściej konieczność zmiany częstotliwości taktowania szyny systemowej, na wielu płytach ustawianej za pomocą zworek. Jeśli częstotliwości taktowania nie zmienimy, to choć niczemu to nie zaszkodzi, procesor – pracując ze zbyt wolnym sygnałem taktującym – nie będzie w stanie wykorzystać całej mocy. Jeśli zaś częstotliwość taktowania szyny ustawimy błędnie, czyli za wysoko, to cały system przestanie generalnie działać i komputer nie będzie się chciał uruchomić bądź doprowadzimy do przegrzania procesora.

Tip 62
Instalacja nowego systemu operacyjnego

Gdy wbudowaliśmy już nowy dysk twardy i skonfigurowany został jako master, trzeba przede wszystkim zainstalować na nim ładowalny system operacyjny. Wymaga to wykonania następujących czynności:

- podziału dysku twardego na partycje z pomocą programu fdisk i określenia partycji aktywnej,
- sformatowania dysku twardego,
- zainstalowania systemu operacyjnego.

Gdy instalowanym systemem jest Windows 95, trzeba wpierw komputer załadować z dyskietki startowej. Dyskietka ta powinna zawierać także sterownik dla napędu CD-ROM i sterownik CD **MSCDEX.COM**. Każdy z tych sterowników trzeba wpisać do pliku, odpowiednio, **CONFIG.SYS** i **AUTOEXEC.BAT**. Tylko w ten sposób zagwarantujemy, że napęd z założonym CD-ROM-em Windows 95 rozpoznany zostanie przez system operacyjny. Dlatego dyskietkę startową należy przygotować zanim jeszcze zainstalujemy nowy dysk twardy lub napęd CD.

Tip 63
Uwaga na ustawienia portu równoległego

Interfejsowi drukarki, a zwłaszcza jego ustawieniom w BIOS-ie, należy poświęcić nieco uwagi. Jest to istotne szczególnie wtedy, gdy stosowane są urządzenia peryferyjne, które korzystają z rozszerzonych możliwości tego interfejsu. Najczęściej BIOS rozróżnia trzy tryby pracy portu równoległego: „Standard" oznacza, że podłączona została taka drukarka, która odbiera dane i sygnalizuje zwrotnie, że jest gotowa do pracy lub skończył się jej papier.

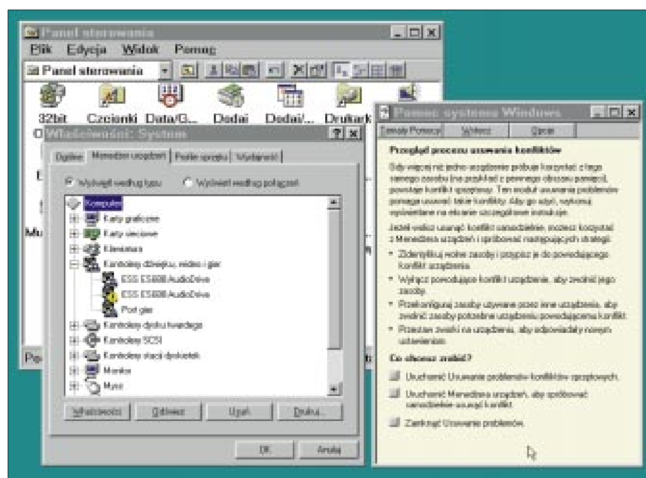
Nowe sterowniki drukarek używają trybu rozszerzonego (EPP, Enhanced Paralel Port), który pozwala komputerowi i urządzeniom peryferyjnym komunikować się wzajemnie. Jeśli podłączymy nową drukarkę, to w trakcie ładowania systemu Windows 95 „przepyta" ją i tak sprawdzi, czy ma odpowiedni dla niej sterownik.

W razie potrzeby zaproponowana zostanie instalacja nowego sterownika drukarki. Trybu EPP używają także te nowe sterowniki drukarek, które poprzez okno dialogowe sygnalizują, że otwarta jest pokrywa, założone właściwe zasobniki z atramentem oraz w której kasecie zabrakło papieru.

Znacznie trudniejsze zadania stoją przed protokołami omawianego interfejsu wówczas, gdy służy on do podłączenia skanera lub pamięci masowej. Zwykle układ taki funkcjonuje bez problemów dopiero po włączeniu trzeciej możliwości: EPP i ECP (Enhanced Centronics Port). W niektórych przypadkach samo oprogramowanie sterownika sprawdza, jakie jeszcze protokoły mogą działać poprzez interfejs równoległy. W takich przypadkach ustawienie właściwej opcji zapewnia większą szybkość transmisji.

Tip 64
Oszczędzamy energię i własny komputer

Oszczędne obchodzenie się z energią jest ważne także w przypadku komputerów. Nowoczesne wersje BIOS-ów posiadają wbudowane funkcje oszczędzania energii



Wykrywanie błędów: w rozdziale *Usuwanie błędów | Konflikty sprzętowe* dowiemy się wszystkiego o opcjach okna konfiguracyjnego oraz funkcjach znajdujących się tam przycisków

elektrycznej, odpowiadające standardowi Energy Star. Jeśli monitor i karta graficzna standard ten wspierają, to można je uaktywnić w Panelu sterowania Windows 95.

Poza tym w BIOS-ie istnieją różne warianty takich ustawień. Sięgają one od wyłączania dysku twardego do obniżania częstotliwości taktowania procesora w trybie jałowym. Dyski SCSI można, niestety, tylko przenosić w stan uśpienia, i to tylko wtedy, gdy pozwala na to kontroler SCSI. Jednak kontrolery takie są drogie i rzadko spotykane.

Jeżeli zdecydowaliśmy się włączyć funkcje oszczędzania energii, należy dokładnie sprawdzić, czy faktycznie działają, i przede wszystkim, czy komputer powraca z nich do normalnego stanu roboczego.

Tip 65
Płyty główne prawie bez zworek

Płyty główne bez zworek są marzeniem każdego pasjonata komputerowego, który albo zapodział gdzieś swą instrukcję, albo skapitulował przed niezmierzonymi możliwościami konfigurowania. Płyty główne bez zworek (mostków) nie obywają się wprawdzie tak zupełnie bez zworek, jednak wymagają w tym względzie tylko jednej jedynej decyzji: czy założony jest zwykły procesor Pentium, czy też MMX. Kryje się za tym alternatywa: czy procesorowi ma być podawane jedno, czy też dwa różne napięcia zasilania (2,8 i 3,3 V dla procesorów MMX Intela).

Wszystkie pozostałe ustawienia, w tym częstotliwości taktowania procesora i szyny, dokonywane są potem w menu CPU, które w takich płytach głównych dostępne jest z menu Setupu. Zwykle procesor rozpoznawany jest automatycznie, a odpowiednie ustawienia proponowane z góry.

Tip 66
Usuwanie konfliktów przerwań, instalowanie nowego sprzętu

Dotychczas trudno było zlokalizować i usunąć konflikty między rozszerzeniami sprzętowymi. Z pomocą Windows 95, nowego hardware'u i menu **Panel sterowania|System** można przeprowadzić analizę konfiguracji sprzętowej komputera, która precyzyjnie wykaże miejsca wystąpienia konfliktów.

Pomocą w wykrywaniu błędów służy także rozdział pomocy Windows zatytułowany **Usuwanie problemów|Konflikty sprzętowe**. Dowiemy się w nim wszystkiego o poszczególnych opcjach okien konfiguracyjnych. Gdy do skonfigurowanego systemu Windows 95 dodajemy nowy sprzęt, mamy dwa sposoby powiadomienia Windows o wbudowaniu nowego składnika. Przypadek dla użytkownika najprostszy i najwygodniejszy: Windows samodzielnie rozpoznaje nowy składnik, zgłasza się, wyświetlając odpowiednie pole dialogowe, i prosi o włożenie CD-ROM-u instalacyjnego Windows, by skopiować potrzebne sterowniki.

Gdy podczas uruchamiania systemu Windows nie rozpozna samodzielnie nowo zainstalowanego sprzętu, możemy za pomocą Kreatora instalacji nowego sprzętu odszukać nowy składnik lub bezpośrednio zainstalować dostarczony z nim sterownik.

W każdym przypadku należy sprawdzić, czy sprzęt został odpowiednio skonfigurowany. W razie konieczności należy poprzez właściwe ustawienie na samej karcie rozszerzającej lub korzystając z opcji **System|Właściwości|Zasoby** usunąć konflikt sprzętowy.

oprac. Marcin Pawlak (na)

Rozbudowa Pentium: ile to kosztuje

Płyta główna PCI z Pentium 166 MHz/MMX: ok. 1150 zł
Pentium Intela 166 MHz/MMX: ok. 650 złotych
AMD K6 166 MHz: ok. 590 złotych
EDO-RAM 32 MB: ok. 440 złotych
Obudowa minitower (ATX): ok. 300 zł
Karta graficzna PCI, 4 MB VRAM: ok. 550 do 700 zł
Dysk twardy IDE:
2 gigabajty: ok. 800 złotych
4 gigabajty: ok. 1250 złotych

8 PROFESJONALNY PECET: tylko najlepsze składniki

Od zwykłego komputerowego „konia roboczego” do prawdziwego profesjonalnego peceta jest tylko mały krok: jeśli dla systemu wybierzemy właściwe składniki, wydajność poprawi się drastycznie. Wyhodowanie takiego „kulturysty” nie jest bardzo skomplikowane, a przy okazji zaoszczędzimy nieco pieniędzy, bo samodzielnie złożony komputer jest tańszy niż profesjonalny PC z taśmy produkcyjnej.

Rozbudowywać komputer do Super-PC należy, gdy:

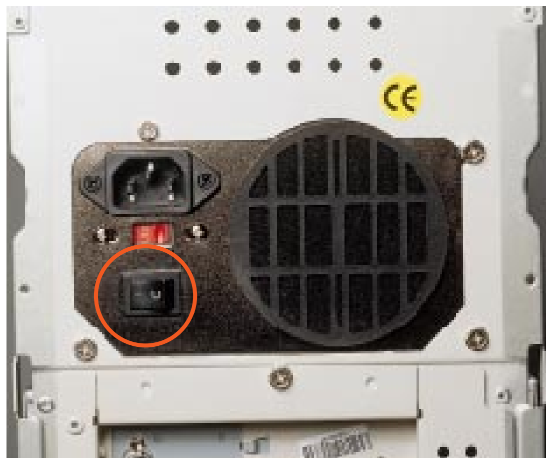
- nie wystarczają już 32 megabajty pamięci operacyjnej,
- potrzebujemy dysków o bardzo dużych pojemnościach, powyżej 5 gigabajtów,
- obrabiamy cyfrowo filmy wideo, używamy programów CAD-owskich lub 3D

Od przybytku głowa nie boli – użytkownikom „intensywnym” trzeba jak najwięcej mocy obliczeniowej. Niezależnie od tego, czy zajmujemy się profesjonalną obróbką obrazów, wielkimi projektami multimedialnymi, czy po prostu uwielbiamy szybkie komputery – pecet z procesorem Pentium 166 MHz i ekranem 17-calowym dziś już zaledwie wystarcza. Także i 16 megabajtów pamięci operacyjnej lub 2 gigabajty pamięci dyskowej to dzisiaj stanowczo za mało.

Tip 67
Nowa płyta główna i obudowa ATX

Pentium II w technologii MMX i z częstotliwością taktowania pomiędzy 200 a 266 MHz jest to coś w sam raz dla użytkownika profesjonalnego. Poza tym minimum 32 megabajtów RAM jako pamięć operacyjna; idealne byłyby 64 megabajty EDO- lub SDRAM. Płyty główne, które tolerują tak wysokie częstotliwości taktowania, rozpoznać można po dwóch cechach: wyposażone są w gniazdo „Slot 1” dla procesora Pentium II (patrz rysunek na stronie 66, po lewej stronie u góry) lub Socket 7 dla Pentium Pro i chipset 82440FX Intela.

Obudowa komputera i zasilacz muszą spełniać cały szereg warunków, jeśli mają się nadawać do użytku profesjonalnego. Przede wszystkim – nic mniejszego od obudowy tower z przynajmniej sześcioma kieszeniami dla dysków twardych, streamera, napędów CD-ROM i rekordera CD-R.



Subtelna różnica: gdy w zasilaczu brakuje wyłącznika, ze względu na własne bezpieczeństwo trzeba wybrać inny model. Kupujemy tylko zasilacze ATX z pełnym wyłącznikiem sieciowym

Zasilacz 200-watowy z reguły wystarcza dla takiej konfiguracji. Należy przy tym zwrócić uwagę na pewien istotny szczegół: wiele zasilaczy ATX nie ma osobnego wyłącznika sieciowego, zaś napięcie zasilające odłączane jest przekaźnikiem uruchamianym przez sygnał z płyty głównej. Jednak ze względu na bezpieczeństwo należy używać zasilacza z wyłącznikiem, i to dwubiegunowym. Pozwoli on oddzielić galwanicznie komputer od sieci zasilającej (patrz ilustracja powyżej), przez co w stanie wyłączonym będzie relatywnie zabezpieczony przed przepięciami sieciowymi (na przykład od uderzenia pioruna).

Tip 68
Nowy Superpecet nie może istnieć bez SCSI

Użytkownikowi profesjonalnemu potrzeba dysków o bardzo dużych pojemnościach. Dlatego w praktyce nie stosuje się tutaj dysków IDE, lecz najczęściej, zależnie od konkretnego zastosowania, po kilka dysków twardych SCSI o wielkości 8 lub nawet 10 gigabajtów. Przy tak dużych pojemnościach jako urządzenia archiwizujące liczą się już tylko streamery DAT lub DLT. Portom IDE na płycie głównej, zwłaszcza w przypadku kilku dysków, szybko zaczyna brakować „tchu”. Standardowe rozwiązania z IDE o dwóch kanałach dopuszczają maksymalnie cztery dyski twarde, z których każda dwójka musi korzystać wspólnie z jednego kanału. Jeśli do kontrolera IDE podłączony zostanie na przykład napęd CD i napęd ZIP, to pozostaje miejsce dla zaledwie dwóch (!) dysków twardych. Optymalnej mocy obliczeniowej nie zapewnia także tani kontroler SCSI. Dla użytkownika profesjonalnego „życie” rozpoczyna się dopiero od kontrolera AH-2940 Ultra Wide Adapteca czy DPT 2144UW. Zapewniają one teoretyczną przepustowość informacyjną 40 megabajtów na sekundę. By faktyczna transmisja danych była równie szybka, podłączone dyski powinny spełniać następujące wymagania minimalne: talerze dysku muszą wirować z prędkością co najmniej 7200 obrotów na minutę, cache dysku ma mieć pojemność 512 kilobajtów, a średni czas dostępu powinien leżeć w obszarze 8 milisekund. Jeśli ich wydajność nie wystarcza, to dokładając do kontrolera DPT moduł macierzowo-cache’owy, możemy z kilku dysków SCSI zbudować macierz dyskową, co powinno o co najmniej kilkadziesiąt procent podnieść wydajność systemu dyskowego.

Tip 69
Przy dodawaniu pamięci DIMM uważać na wycięcia

Płyty główne dla procesora Pentium o wysokiej wydajności są w sprawach pamięci operacyjnej wyjątkowo wybredne. Gdybyśmy na przykład chcieli nasz RAM rozszerzyć z 64 do 128 megabajtów, nie wolno kupować pierwszych lepszych DIMM-ów. Pamięć ta występuje bowiem w dwóch odmianach: jedna pracuje z napięciem 2,8 wolta, druga 3,3 wolta.

Tylko dobrze wyszkolone oko fachowca potrafi rozróżnić poszczególne typy takich modułów. Różnią się one jedynie wycięciem, które jest niejako mechanicznie zakodowanym napięciem zasilania. Dzięki temu niewłaściwych modułów nie można uszkodzić, gdyż po prostu nie pasują one do gniazd na płycie głównej.

▶ 246

Kontrolery Adaptec 2940

Krótki przegląd wariantów produkowanego przez Adaptec kontrolera SCSI typu 2940:
1. AHA-2940: wariant najprostszy, oferowany najczęściej jako komplet (kit) z kablami i oprogramowaniem i dlatego stosunkowo drogi. Jest to model Fast-SCSI, wspierany przez prawie wszystkie systemy operacyjne, na pojedynczym pececie jest zupełnie wystarczający.
2. AHA-2940U: wariant Ultra-SCSI, oferowany zwykle jako urządzenie OEM (bez opakowania, kabli i sterownika) i dlatego tańszy. Sterowniki do niego znajdują się w Internecie. W Windows, NT lub Netware nie będą zresztą potrzebne, ponieważ urządzenie to jest wspierane przez te systemy. 2940U ma Flash BIOS dla wygodnego uaktualniania BIOS-u i posiada dobre parametry robocze. Jest to kontroler SCSI, pasujący idealnie do stacji roboczych.
3. AHA-2940AU: kontroler Ultra SCSI, bardzo podobny do 2940U, z tą tylko różnicą, że nie użyto w nim Flash BIOS-u. Ze względu na bogate wyposażenie – droższy.
4. AHA-2940Ultra-Wide SCSI Master: kontroler ten jest wariantem rodziny 2940, obsługującym wszystkie cztery standardy SCSI: Fast, Ultra, Wide i Ultra Wide. Posiada Flash BIOS i dostarczany jest ze specjalnymi kablami Ultra Wide SCSI, które są dość drogie.

Gdy nadejdzie czas rozbudowy RAM-u, zabierzmy ze sobą do sklepu komputerowego stary moduł pamięciowy w charakterze wzorca. Wielu sprzedawców nie chce wymienić pamięci kupionych u nich samych na moduły innego typu!

Tip 70
Szybsza praca 24-krotnych napędów CD-ROM

Czy szanowny Czytelnik wie, że w niektórych komputerach Pentium 24-krotny napęd CD-ROM działa z szybkością zaledwie starego napędu 12-krotnego? To zdumiewające, że większość użytkowników ów dramatyczny przecież spadek prędkości przyjmuje bez słowa sprzeciwu. Zapewne dlatego, że gdy dane z dużego pliku fotograficznego lub graficznego kapią do pamięci skąpymi porcjami, to większość z nich skłonna jest przypuszczać, że to CD jest porysowany lub znów się zabrudził.

To, że 24-krotny napęd CD-ROM działa tylko z połową swej szybkości, zdarzyć się może w następującej konfiguracji sprzętowej: Pentium PC ładuje system z dysku twardego SCSI, zaś do portu IDE na płycie głównej podłączony jest wyłącznie 24-krotny napęd CD-ROM z interfejsem IDE – czyli nie SCSI. Na konfigurację taką natknąć się można zwłaszcza w obszarze zastosowań profesjonalnych i komputerów High End. Najczęściej do kontrolera dysków SCSI podłączony zostaje skaner i rekorder płyt CD-R, i jednocześnie dodawany jest czytnik 24-krotny z interfejsem IDE. Ostatecznie kontroler IDE jest tak czy inaczej zintegrowany z płytą główną i aż się prosi, by wykorzystać go dla wolniejszego urządzenia peryferyjnego.



Zastosowanie karty Ultra Accelerator firmy Promise opłaca się w przypadku starszych i niezbyt nowoczesnych płyt głównych

Problem ten można bardzo sprytnie (i nietypowo) rozwiązać: do portu IDE na płycie głównej podłączamy dysk twardy IDE (ATAPI). Jego pojemność nie ma znaczenia, jeśli tylko w pamięci masowej SCSI jest wystarczająco dużo miejsca. Nie musi też być wcale rozpoznawany przez system operacyjny. Ważne jest tylko, by na porcie IDE płyty głównej „wisiał” jakiś dysk IDE. Teraz kontroler zostanie przy uruchomieniu systemu odpowiednio zainicjalizowany i nasz 24-krotny napęd CD-ROM na pewno zacznie działać z godną siebie szybkością.

Tip 71
Expandery IDE opłacają się tylko czasami

Od niedawna dostępne są tak zwane rozszerzacze (extender) IDE, a jednym z najbardziej znanych jest Ultra ATA/EIDE Accelerator firmy Promise Technology (patrz ilustracja po lewej). Informacja na opakowaniu obiecuje 100-procentowy wzrost prędkości działania dla nowych napędów UltraDMA 33 i do 30 procent dla napędów EIDE/Fast ATA. Do obu złącz na karcie rozszerzacza można podłączyć po dwa napędy IDE o dowolnej pojemności.

W laboratorium testowym CHIP-a bardzo gruntownie przetestowaliśmy taki EIDE Accelerator pod Windows 95. W przypadku typowych aplikacji pracujących w środowisku Windows, jak MS Office lub CorelDRAW!, nie stwierdziliśmy wcale przyrostu prędkości tak dużego, jak obiecywały hasła na opakowaniu. Niewielki wzrost dał się wprawdzie zmierzyć, lecz w praktyce nie był wcale wyczuwalny.

Mimo to nowy Ultra ATA/EIDE Accelerator firmy Promise jest bardzo użyteczny dla dużej grupy użytkowników profesjonalnych. Owa karta rozszerzająca pokonuje mianowicie 8,4-gigabajtową granicę pojemności partycji w napędach IDE. Kto zatem potrzebuje dysków o bardzo dużej pojemności i chciałby przy tym używać niedrogich urządzeń IDE z bardzo dużymi partycjami, ten raczej nie obejdzie się bez Acceleratora. Również dla użytkowników, którzy mniej więcej przed rokiem kupili sobie drogą płytę główną z 200-megahercowym procesorem Pentium, rozszerzacz IDE jest propozycją bardzo kuszącą, bo BIOS, ich nie całkiem już nowoczesnych płyt głównych, może obsługiwać partycje nie przekraczające 8,4 gigabajta.

Tip 72
Nowoczesne karty graficzne zwiększają szybkość całego systemu

Kto poskąpił niegdyś pieniędzy na wydajną kartę graficzną, niech teraz ma pretensje do siebie, że jego komputer nie działa tak szybko, jakby mógł. Dla profesjonalisty nowoczesna karta graficzna 3D PCI jest dokładnie tym, czego potrzebuje. Musi tylko posiadać wystarczająco dużo pamięci obrazu – 4 megabajty będą dobre na początek. Gdyby jednak zechciał przy wysokich rozdzielczościach pracować z paletą True-Color, 8 megabajtów będzie niezbędne, stąd ważne jest, by karta zapewniała odpowiednie możliwości rozbudowy. Jednak dotrzymywanie kroku postępowi technicznemu w tej dziedzinie wymaga inwestowania sporego kapitału – co kilka miesięcy wychodzą na rynek nowe karty, coraz szybsze i bardziej funkcjonalne.

oprac. Marcin Pawlak (ln)

Profesjonalny pecet: ile to kosztuje

Płyta główna PCI z Pentium 200 MHz/MMX: ok. 1600 złotych
Płyta główna PCI z Pentium II 266 MHz: ok. 3200 złotych
64 MB RAM: ok. 1570 złotych
Obudowa Big Tower (ATX): ok. 1100 złotych
Kontroler SCSI PCI, na przykład Adaptec 2940UW: ok. 1200 złotych
Karta graficzna PCI, MPEG, 4 MB VRAM: ok. 650 do 850 zł
Dysk twardy SCSI: 4 GB ok. 2000 złotych, 9 GB ok. 5000 złotych
Rekorder CD-R SCSI 4x zapis/ 6x odczyt: od 3000 złotych

9 SCSI: najelastyczniejszy z interfejsów

SCSI (Small Computer System Interface) jest elastycznym interfesjem dla każdego peceta. Nie na darmo jest on podstawową opcją dla dysków twardych i streamerów w komputerach o dużej mocy lub w serwerach. Ma też inną nieocenioną zaletę: do kontrolerów SCSI można prócz dysków twardych podłączać także skanery, CD-ROM-y, rekordery CD-R i napędy MO.

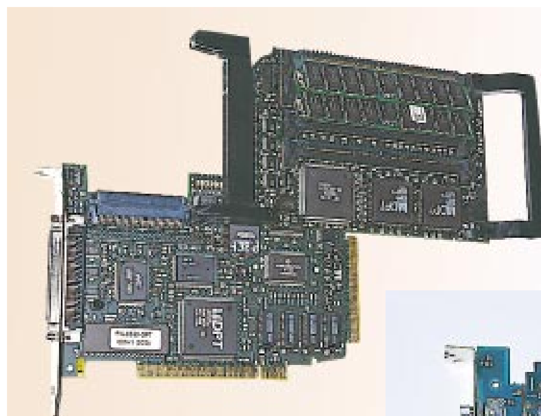
Zastosowanie interfejsu SCSI w pececie opłaca się, gdy:

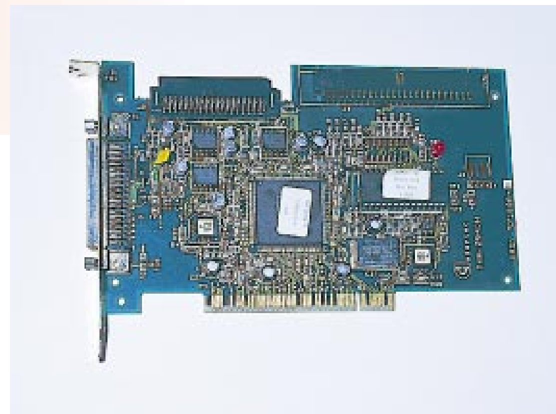
- musimy mieć podłączone trzy lub więcej dysków twardych,
- potrzebujemy dysków twardych powyżej 5 GB,
- komputer jest serwerem sieciowym,
- komputer przeznaczony jest do obróbki obrazów,
- nie chcemy zamykać sobie na przyszłość możliwości rozbudowy.

To, że mimo wielu swych zalet SCSI nie rozpowszechnił się tak bardzo jak IDE, łatwo wyjaśnić. Tocząc ze sobą nieustanną wojnę cenową, producenci komputerów PC preferują prostsze i tańsze rozwiązanie IDE, tym bardziej że praktycznie każda nowoczesna płyta główna posiada dwa takie kanały. Do tych z kolei podłączane są urządzenia – po dwa na kanał, na przykład dyski twarde, napędy CD-ROM lub nawet nagrywarki płyt CD-R.

Natomiast do systemu SCSI trzeba, z wyjątkiem niektórych płyt głównych High End, dokupić oddzielny kontroler SCSI. Nie wolno na nim oszczędzać – tu trzeba postawić na jakość i wkalkulować do rachunku cenę około 300 marek. Podobna sytuacja dotyczy dysków twardych; praktycznie każdy producent ma dla swych modeli dysków po dwa warianty w asortymencie: jeden jako tańszy wariant IDE i drugi jako rozwiązanie SCSI.

W sektorze dysków profesjonalnych z przeznaczeniem dla serwerów, przy wielkich pojemnościach powyżej 5 gigabajtów i dużej prędkości obrotowej, oferta w obszarze IDE kurczy się gwałtownie. Dominują tu nadal modele SCSI. Jeśli rozważyć czynnik prędkości, to dzisiejsze dyski IDE, szczególnie gdy pracują w trybach PIO Mode 3 i 4, są bardzo szybkie i pod względem prędkości w niczym nie ustępują swym odpowiednikom SCSI. Jeśli jednak potrzebujemy takich rozwiązań jak macierz dyskowa, mirroring czy sprzętowe buforowanie pracy dysków, jesteśmy skazani na standard SCSI.





Nowoczesne kontrolery SCSI obsługują wszystkie standardy: Ultra SCSI, Wide SCSI i Ultra Wide SCSI. W tym ostatnim przypadku maksymalny transfer danych może wynosić do 40 MB na sekundę. Instalując dodatkowy moduł macierzowo-buforujący, można te osiągi jeszcze poprawić

Tip 73
Instalacja kontrolera SCSI

Można by sądzić, że SCSI i Adaptec to synonimy. Jednak sprawa nie jest tak prosta: w świecie PC istnieją na przykład bardzo dobre kontrolery SCSI firmy BusLogic, które poza tym są znacznie tańsze niż odpowiadające im kontrolery SCSI Adapteca. Także i w obszarze High End, powiedzmy dla kontrolerów RAID, istnieje konkurencja ze strony firm takich jak DPT lub Mylex. Oferują one na kontrolery SCSI obsługujące macierze (arrays) dysków twardych oraz wyposażone w sprzętowe buforowanie zapisu i odczytu.

W Polsce kontrolery Adapteca są szeroko rozpowszechnione, dlatego przedmiotem poniższego opisu jest instalacja kontrolera 2940U; odnosi się on jednak i do innych kontrolerów serii 2940 W przeciwieństwie do wcześniejszych modeli, na przykład serii 1542, dzisiaj instalacja nowego kontrolera SCSI w komputerze PC stała się dzięki PCI i Plug & Play dużo prostsza: komputer należy rozkręcić, znaleźć wolne gniazdo PCI i włożyć do niego kartę. Po włączeniu komputera kontroler SCSI sam wyszukuje potrzebne mu zasoby – zwłaszcza właściwe przerwanie – i odpowiednio się konfiguruje. W przypadku kontrolera SCSI z interfejsem PCI możliwa jest także późniejsza, i na dodatek łatwa, zmiana konfiguracji. Wszystko to wykonujemy programowo w „Panelu sterowania" Windows 95. Jeśli automatyczna konfiguracja karty nie powiodła się, i to do tego stopnia, że komputer nie chce wystartować, właściwe parametry pracy można ustawić w BIOS-ie kontrolera SCSI, który wywołujemy, wciskając kombinację klawiszy [Ctrl]+[A] w czasie startu komputera.

Tip 74
Poprawna konfiguracja kontrolera SCSI

Kontrolery SCSI, na przykład modele serii 2940, mają swój własny BIOS, poprzez który komunikują się z komputerem i poprzez który są także konfigurowane. Podczas uruchamiania systemu, po zgłoszeniu się BIOS-u systemowego i karty graficznej, pojawia się meldunek BIOS-u SCSI. Za pomocą kombinacji klawiszy [Ctrl]+[A] dochodzimy do menu głównego, w którym wybierać można między Setupem kontrolera, narzędziami do kontroli interfejsu SCSI i formatowaniem.

Pod **Configure|View Host Adapter Settings** można ustawić ID adapte- ▶ 250

ra na szynie SCSI (7 i 15, nie powinien być zmieniany). Opcja **Parity Checking** powinna standardowo mieć wartość **ON**. Sposób zakończenia szyny w adapterze (terminating) powinien pozostać na **Auto**. W menu **Boot Device Options** ustawia się ID dysku twardego, z którego odbywać się będzie ładowanie systemu. Funkcja ta bywa potrzebna wówczas, gdy chcielibyśmy dysponować możliwością wyboru między różnymi dyskami twardymi i różnymi systemami operacyjnymi.

Przy konfigurowaniu urządzeń SCSI (**SCSI Device Configuration**) nie są zwykle potrzebne żadne interwencje „ręczne”. **Sync Negotiation** powinno być dla każdego urządzenia ustawione na **ON**, dlatego że poprzez ten proces urządzenia komunikują się z kontrolerem i informują go o swych maksymalnych prędkościach transmisji. Dlatego na tej samej magistrali używać można urządzeń o różnych szybkościach: Fast SCSI, SCSI-1 i SCSI-2.

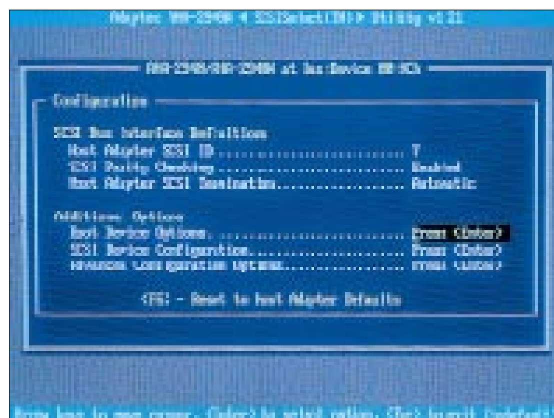
Na przykład maksymalna prędkość transmisji Adapteca 2940 wynosi 10 MB/s; w innych szybszych modelach tego i innych producentów wartość ta jest odpowiednio wyższa. Również i tutaj żadna interwencja ze strony użytkownika nie bywa na ogół potrzebna.

Enable Disconnection powinna także mieć wartość **ON**; chodzi tu o zdolność urządzeń SCSI do zwalniania magistrali. **Send Start Unit Command** ważny jest szczególnie wtedy, gdy dyski twarde są tak skonfigurowane, że wymagają odpowiedniej komendy do „rozkręcenia się”. Na wszelki wypadek dla każdego z podłączonych urządzeń opcja **Send Start Unit Command** powinna być ustawiona na **ON**.

W części **Advanced Configuration Options** można włączać i wyłączać obsługę Plug & Play (domyślnie **ON**) oraz uaktywniać i dezaktywować BIOS. Jeśli system operacyjny ładujemy z dysku twardego SCSI, BIOS musi być włączony. W przeciwnym wypadku można go wyłączyć, dzięki czemu w pamięci górnej (Upper Memory) – szczególnie w systemach DOS i Windows 3.x – pozostanie kilka dodatkowych kilobajtów pamięci dostępnych do ładowania sterowników.

Dla pracy dysków twardych większych od 1 gigabajta w systemach DOS i Windows 3.x szczególnie ważny jest punkt **Extended BIOS Translation for Drivers > 1 Gbyte**. Opcja ta musi mieć wartość **ON**, aby kontroler SCSI poprawnie tłumaczył parametry dysku twardego: głowice, cylindry i sektory. Tylko wówczas system operacyjny będzie mógł wykorzystywać całą pojemność dysku.

Multiple LUN Support (LUN to Logical Unit Number) można wyłączyć, jeśli do kontrolera nie są podłączone żadne zmieniacze CD-ROM-ów, nagrywarki płyt CD-R ani macierze dysków twardych. Wsparcie BIOS-u dla **Bootable CD-ROM** i obsługę **Int 13 Extensions** należy również uaktywnić. Pozwoli to na uruchomienie systemu operacyjnego z odpowiednio przygotowanej płytki CD-ROM.





Wszystko gotowe: do BIOS-u SCSI docieramy, naciskając [Ctrl]+[A] podczas uruchamiania systemu. Możemy tu ustawić wszystkie parametr pracy kontrolera SCSI. Prócz tego są tu narzędzia do kontroli i niskopoziomowego formatowania dysków

Kto naprawdę potrzebuje SCSI?

Każdy, kto rozbudowuje swój komputer i obok już istniejących, wbudowanych napędów dysków twardych i CD-ROM-ów podłączyć chciałby dalsze pamięci masowe, zawsze „wyląduje” w standardzie SCSI. Urządzenia SCSI, takie jak napędy MO, nagrywarki CD, streamery lub skanery, można zwyczajnie podłączać do magistrali, bez angażowania dodatkowych zasobów systemowych, jak przerwania lub adresy portów.

Szczególnie dla SCSI predestynowanymi zakresami użycia są te zastosowania, w których chodzi o niezawodność i elastyczność. Są to na przykład serwery sieciowe, na których pełnią służbę liczne dyski twarde. Do jednego kontrolera SCSI można podłączyć, zależnie od wykonania, od siedmiu do piętnastu takich urządzeń. Liczbę tę można zwielokrotnić, instalując kolejne kontrolery SCSI bądź stosując kontrolery wielokanałowe.

Jeśli stosuje się komponenty SCSI zdolne do przejmowania szyny systemowej (busmaster), to pomimo podłączenia dużej liczby urządzeń, procesor w komputerze nie będzie przeciążony. Dzięki kontrolerowi SCSI otrzymujemy z zasady system wydajny i odporny na błędy.

Również w produkcji multimediów, na przykład digitalizacji i montażu filmów wideo, SCSI zadomowił się już dawno. W praktyce duże dyski SCSI o pojemności wielu gigabajtów osiągają wysoką i równomierną szybkość transmisji danych, co ważne jest zwłaszcza w dziedzinie obróbki wideo. Dlatego dysk twardy SCSI góruje w tej dziedzinie nad każdym dyskiem IDE, który z pomocą tak zwanych „Burst Writes” uzyskuje duże prędkości transmisji tylko w krótkich okresach czasu. Jeśli więc Czytelnik działa w tej właśnie dziedzinie, to SCSI jest dla niego propozycją nie do odrzucenia.

Tip 75
Konfiguracja napędów SCSI

Aby urządzenie SCSI mogło współpracować z magistralą SCSI, trzeba mu przydzielić tak zwany ID, czyli adres, w zakresie od 0 do 6 (w Wide i Ultra Wide od 0 do 14). ID 7 lub 15 są z reguły wykorzystywane przez sam kontroler SCSI.

Ich nadawanie odbywa się tradycyjnie za pomocą trzech lub czterech zworek, którymi koduje się binarnie przydzielony adres. Pozostałymi zworkami ustawia się opcje, takie jak zakończenie szyny, oczekiwanie na komendę **Start Unit** czy opóźnienie startu dysku. Tak skonfigurowane urządzenie można już wbudować. Wiele urządzeń dysponuje także zworką do kontroli parzystości (parity check); powinna ona być zawsze uaktywniona.

Na dyskach twardych znajdziemy często zworkę dla tak zwanego *Spin-Off*, która określa, czy napęd ma sam się „rozkręcić”, czy też zezwolenie na start otrzyma od swego kontrolera SCSI. ▶ 253

Przegląd różnych odmian SCSI

	SCSI	Fast-SCSI	Wide-SCSI	Ultra-SCSI	Ultra-Wide-SCSI	Ultra-2-SCSI	LVDS
Częstotl. taktowania szyny	5 MHz	10 MHz	10 MHz	20 MHz	20 MHz	40 MHz	40 MHz
Prędkość transmisji	5 MB/s	10 MB/s	20 MB/s	20 MB/s	40 MB/s	40 MB/s	40 MB/s
Tryb transmisji danych	asynchron.	synchron.	synchron.	synchron.	synchron.	synchron.	synchron.
Liczba linii danych	8	8	16	8	16	8	8
Maks. liczba urządzeń (z kontrolerem)	8	8	16	8	16	8	16
Maks. długość szyny	6 m	3 m	3 m	3 m przy 4 urządz.; 1,5 m przy 8 urządz.	3 m przy 4 urządz.; 1,5 m przy 8 urządz.	3 m przy 4 urządz.; 1,5 m przy 8 urządz.	12 do 30 m, niezal. od liczby urz.
Kabel	50 żyłowy	50 żyłowy	68 żyłowy	50 żyłowy	68 żyłowy	50 żyłowy	50 żyłowy

Abstrahując od specyficznych konfiguracji systemowych, **Auto Spin** powinien być zawsze **ON** po to, by dysk uruchamiał się samoczynnie. Dyski SCSI, z których odbywa się ładowanie systemu, powinny otrzymywać zawsze ID 0.

Tip 76
Poprawna konfiguracja sterownika jest bardzo ważna

Pod Windows 95 i Windows NT konfigurację większości kontrolerów SCSI przejmuje na siebie system operacyjny. Rozpoznawane są one automatycznie i za pośrednictwem odpowiednich sterowników integrowane z systemem operacyjnym. Nawiasem mówiąc, od czasu do czasu trzeba zaglądać do Internetu i sprawdzać, czy nie pojawiły się jakieś uaktualnienia sterowników dysków. Bardziej zaawansowanej konfiguracji dokonuje się albo w BIOS-ie, albo za pośrednictwem dostarczonego wraz z kontrolerem oprogramowania.

W przypadku kontrolerów Adaptec można użyć do tego celu na przykład programów narzędziowych z pakietu *EZ-SCSI 4.0*. Najważniejszy z nich nazywa się *SCSI-Explorer* i wywoływany jest poprzez **Start | Programy | Adaptec EZ-SCSI 4.0 | SCSI Explorer**.

Dzięki niemu można na przykład dowiadywać się o parametrach podłączonych urządzeń i uaktywniać pewne ustawienia, jak **Read/Write Cache**, czyli cache odczytu/zapisu dysków twardych. Można nawet wyśledzić ewentualne uszkodzenia nośnika w dyskach. Prócz tego w pakiecie EZ-SCSI 4.0 jest jeszcze benchmark dla SCSI i prosty program archiwizujący.

Tip 77
Ustawienia SCSI-ID i zakończenia szyny

Punktami najbardziej krytycznymi i przez to najsilniej podatnymi na błędy są w SCSI adresy ID i zakończenie szyny. Każde urządzenie w magistrali SCSI, która może obejmować zarówno urządzenia podłączone wewnętrznie, jak i zewnętrznie, potrzebuje unikatowego numeru SCSI-ID. W Ultra-SCSI są to numery od 0 do 6, w Wide-SCSI numery od 0 do 14.

ID 7 lub 15 kontroler rezerwuje zwykle dla siebie samego. Nawet jeśli można to zmienić w BIOS-ie, to lepiej tu nic nie ruszać. Fizyczna kolejność urządzeń na szynie jest przy tym teoretycznie niezależna od ich kolejności logicznej, choć lepiej by było, gdyby kolejność urządzeń pokrywała się z ich numerami SCSI-ID.

Jeśli przydzielone zostaną dwa takie same ID, to niemożliwy staje się dostęp do obu urządzeń, albo na liście **Devices** pojawi się tylko jedno z nich, funkcjonując przy tym sporadycznie. Dlatego też wszystkie zmiany w konfiguracji SCSI należy zawsze dokumentować!

W fazie uruchamiania systemu adaptery SCSI (przy włączonym BIOS-ie) wyświetlają listę podłączonych urządzeń z ich numerami ID. Jeśli nie pojawiło się na niej jakieś urządzenie, to z systemem jest coś nie w porządku – najczęściej błąd tkwi w zakończeniu szyny.

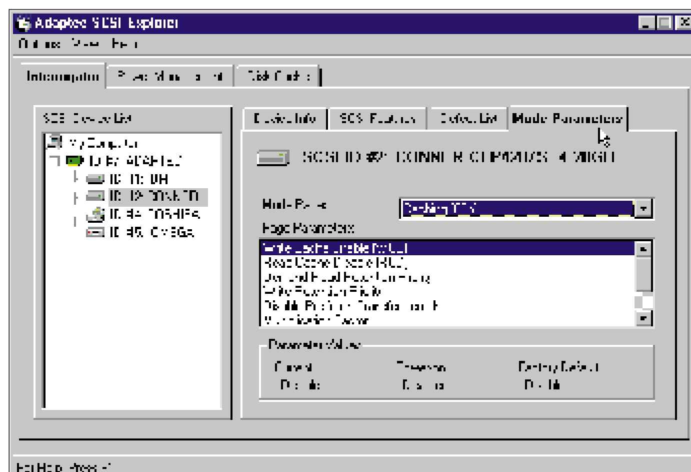
Magistrala SCSI musi być na obu końcach właściwie zakończona, czyli zaopatrzona w oporniki zamykające (terminatory). Terminatory takie albo znajdują się wprost w urządzeniach, jak w dyskach twardych lub streamerach, albo można je jako zewnętrzne wtyki wkładać do gniazd SCSI.

Zakończenie magistrali w urządzeniu można uaktywniać lub wyłączać zwykle zworkami. W starszych urządzeniach w celu zamknięcia szyny matryce oporników muszą być ręcznie wkładane i wyciągane. Wyjęte matryce należy starannie przechowywać, a najlepiej przykleić taśmą do dysku.

Również kontrolery SCSI wyposażone są w terminatory. Jeżeli magistrala SCSI ma tylko część wewnętrzną, czy też podłączone są do niej jedynie urządzenia zewnętrzne, kontroler jest zawsze punktem końcowym łańcucha SCSI i dlatego musi mieć zakończenie szyny uaktywnione w BIOS-ie. Jedynie w przypadku, kiedy korzystamy jednocześnie z urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych, wyłączamy zamykanie magistrali w kontrolerze.

W rodzinie kontrolerów 2940 istnieje również coś takiego jak „zakończenie automatyczne". Na podstawie impulsów z magistrali SCSI kontroler sam rozpoznaje, czy musi swój terminator uaktywnić, czy też nie. Poza tym kontroler potrafi zasygnalizować błąd w zakończeniu. Należy bezwzględnie unikać sytuacji, w której w terminatory zaopatrzone są więcej niż dwa urządzenia, gdyż może to prowadzić do zakłóceń w transmisji danych. W najgorszym przypadku prowadzi to do odczytywania lub zapisywania danych z błędami.

oprac. Marcin Pawlak (ks)



SCSI-Explorer Adapteca: użyteczne narzędzie do kontroli podsystemu SCSI i do konfigurowania urządzeń SCSI

10 SKANER: SCSI żadnej pracy się nie boi

Skanery najczęściej wyposażone są w interfejs SCSI. Jednak dostarczany ze skanerem kontroler jest zazwyczaj mocno okrojony, zaś możliwości jego konfiguracji prawie żadne. Najczęściej nie chcą one również współpracować z innymi urządzeniami niż skanery.

Przejście na pełnowartościowy adapter SCSI opłaca się, gdy musimy podłączyć dalsze urządzenia.

Każdy skaner posiadający interfejs SCSI dostarczany jest wraz z kartą kontrolera. Jeśli jednak już posiadamy „prawdziwy" kontroler SCSI, zdecydowanie powinniśmy skaner podłączyć do niego, zamiast instalować w komputerze kolejną kartę zajmującą cenne zasoby.

Tip 78
Podłączanie skanera do adaptera

W sytuacji, gdy skaner współpracuje ze swym adapterem jako jedyne urządzenie, to wedle wszelkich kanonów sztuki trzeba go podłączyć i na tym koniec. Magistrala w adapterze jest już fabrycznie ustawiona jako zamknięta, tak samo magistrala w skanerze, a SCSI-ID skanera jest u wytwórcy tak konfigurowany, że żadne problemy pojawić się nie mogą.

Całkiem odmiennie rzecz się przedstawia, gdy skaner podłączamy do prawdziwego adaptera SCSI, np. Adapteca 2940, wspólnie z innymi urządzeniami, takimi jak dyski twarde lub streamery. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, by ustawiony na skanerze SCSI-ID (najczęściej przełącznikiem DIP lub obrotowym na tylnej ściance urządzenia) występował w systemie tylko raz. Prócz tego trzeba pamiętać o właściwym zakończeniu szyny (patrz ilustracja). Jeżeli podłączane są tylko urządzenia zewnętrzne, to adapter i ostatnie urządzenie w łańcuchu muszą być zakończone terminatorem. Większość tanich skanerów posiada terminator wbudowany na stałe, którego nie da się odłączyć. Dlatego taki skaner musi być zawsze ostatnim ogniwem w łańcuchu SCSI, pozostałe urządzenia pomiędzy skanerem a adapterem muszą mieć wyłączony terminator.



Terminator: jeśli skaner jest ostatnim urządzeniem na szynie SCSI, to szyna musi być przepisowo zakończona opornikiem zamykającym na skanerze. Gdy szyna SCSI nie jest poprawnie zakończona, awarie systemu są nieuniknione

Jeśli urządzenia podłączone są również do wewnętrznego odcinka szyny SCSI, to zakończenie w kontrolerze SCSI musi zostać odłączone, ponieważ terminator posiadać mogą tylko dwa urządzenia na przeciwległych końcach magistrali. Gdy posiadamy kontroler 2940 Adapteca, trzeba w jego BIOS-ie opcję „Terminating" przełączyć na „Auto" – wówczas szyna SCSI będzie zawsze poprawnie zakończona.

Tip 79
Instalacja sterowników skanera

Instalowanie oprogramowania skanera odbywa się z reguły za pomocą łatwego w obsłudze programu typu Setup. Instaluje on zarówno sterownik TWAIN, jaki i program pozwalający skanować i obrabiać obrazy. Nie należy jednak oczekiwać od niego zbyt wiele: dostarczane ze skanerem oprogramowanie do obróbki obrazów nie może się nawet równać z programami profesjonalnymi, jak na przykład Adobe Photoshop. Wyjątkiem są skanery wysokiej klasy, które wyposażone są w profesjonalne oprogramowanie, np. wspomnianego Photoshopa.

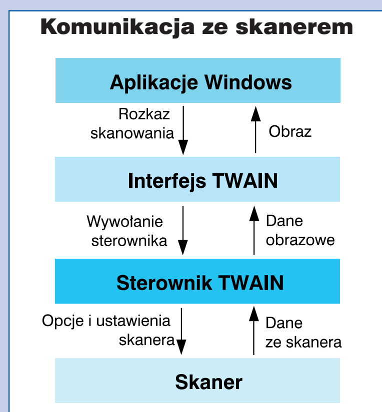
Podstawowa zaleta TWAIN: ponieważ Photoshop czy Corel Photopaint

Interfejs TWAIN

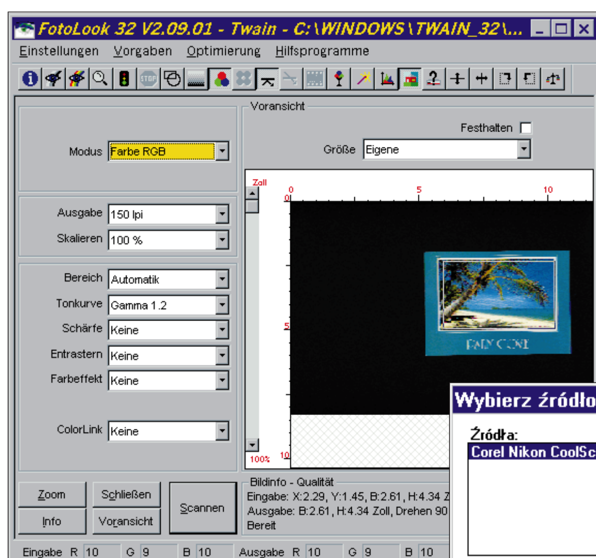
W oprogramowaniu skanerów rozpowszechnił się ostatnio jednolity interfejs służący do komunikacji ze skanerem. Nazywa się TWAIN, co jest akronimem od „Technology Without An Interesting Name". TWAIN to określenie na architekturę oprogramowania, która pozwala odwoływać się z dowolnej aplikacji do skanera poprzez interfejs TWAIN.

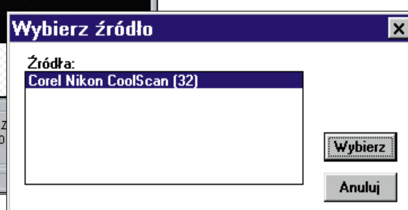
Nie jesteśmy już więc ograniczeni koniecznością stosowania do skanera określonego software'u, nawet jeśli specyficznych dla skanera ustawień dokonuje się nadal za pośrednictwem specjalnie dla niego napisanego modułu TWAIN. Użycie TWAIN nie jest związane wyłącznie ze SCSI, choć w jego przypadku powszechne. Schemat przepływu danych w TWAIN objaśnia wykres po prawej stronie.

Niestety, standaryzacja w TWAIN-ie nie zaszła zbyt daleko. Norma ta określa jedynie, poprzez jakie podprogramy i rozkazy aplikacje środowiska Windows mogą odwoływać się do sterownika TWAIN. Gdy na przykład program do obróbki obrazu wyda rozkaz „Skanuj", uaktywniane jest właściwe oprogramowanie skanera. Gdy obraz zostanie zeskanowany, wczytane dane przekazywane są z powrotem do wywołującej aplikacji i tam przetwarzane. Tak więc znormalizowano jedynie wywołania funkcji i format zwracanych danych.



Interfejs graficzny modułu TWAIN może każdy producent skanerów określać samodzielnie. W konsekwencji ich wachlarz rozciąga się od rozwiązań profesjonalnych o poprawnej terminologii, jakich używa się w branży graficznej i reprodukcyjnej, aż do, niestety, dość dyletancko zaprogramowanych modułów z własnym i niepowtarzalnym słownictwem. Nawet profesjonalista DTP musi dobrze się nagłowić, by pojąć, o co w nich chodzi.





Gdy sterowniki TWAIN są zainstalowane poprawnie, to do skanera można odwoływać się wprost z aplikacji windowsowych. Jest to bardzo wygodne, bo odpada konieczność uruchamiania specjalnego programu skanującego

także obsługują interfejs TWAIN, można z każdej z tych aplikacji skanować bezpośrednio. To, czy konfiguracja TWAIN jest faktycznie poprawna, można sprawdzić wybierając (w Photoshopie) opcję **Import**, a następnie **Select TWAIN Source**. Powinna się wtedy pokazać lista sterowników TWAIN zainstalowanych w systemie. Po wybraniu funkcji skanowania pojawia się okno skanowania właściwe dla danego modułu TWAIN. Ustawiamy w nim takie parametry, jak głębia barw, obszar i rozdzielczość skanowania. Tego rodzaju moduły programowe są niepowtarzalnym dziełem producenta skanera i ich spektrum rozciąga się od bardzo spartańskiego zestawu funkcji do wyszukanych możliwości konfiguracyjnych. Te ostatnie umożliwiają profesjonalnemu użytkownikowi dokonanie optymalnych ustawień jeszcze przed samym skanowaniem.

Tip 80
Ostrożnie z tanim SCSI i adapterami „noname”

Wielka różnica dzieli pełnowartościowe kontrolery SCSI od takich adapterów, które nadają się jedynie do podłączenia skanera. Te ostatnie, z reguły pakowane ze skanerami, nie posiadają na ogół wbudowanego BIOS-u, co uniemożliwia uruchamianie systemu z dysku SCSI. Wsparcie dla kolejnych wersji sterowników jest prawie zawsze słabe lub żadne i w razie przejścia na nowy system operacyjny znajdziemy się na przysłowiowym lodzie.

Tip 81
Kolejność włączania – to ważne!

Skaner (i wszystkie inne zewnętrzne urządzenia SCSI) należy włączyć przed uruchomieniem komputera, tak by ten już w chwili uruchomienia mógł prawidłowo rozpoznać je i zainicjalizować. Późniejsze włączenie kończy się zwykle komunikatami o błędach. Jeśli nie chcemy restartować systemu operacyjnego tylko po to, by uruchomić skaner, to w przypadku kontrolera PCI 2940 Adapteca posłużyć się można następującym chwytem: z Windows 95 uruchamiamy Eksploratora SCSI sekwencją kilknięć **Start | Programy | Adaptec EZ-SCSI 4.0 | SCSI Explorer**. Wybieramy rozkaz **Rescan SCSI-Bus** i od tej chwili skanery, a przynajmniej większość z nich, zacznie działać bez zarzutu.

oprac. Marcin Pawlak (ks)

Współpraca Windows 95 z TWAIN-em

Techniczna realizacja koncepcji TWAIN-a wygląda następująco: w katalogu Windows znajduje się plik TWAIN.DLL. Informuje on wywoływane oprogramowanie o tym, że sterownik TWAIN istnieje, po czym inicjalizuje zarówno sam sterownik, jak i interfejs. Sterownik ten zainstalowany jest na ogół w podkatalogu Windows o nazwie \TWAIN lub \TWAIN_32.

Sterownik taki, z rozszerzeniem .DS, musi być zarejestrowany w konfiguracji Windows, co zwykle dzieje się podczas instalowania oprogramowania skanera. Wpisywany jest albo do WIN.INI, albo do Rejestru Windows 95.

Zależnie od tego, czy pod Windows 95 chodzi o sterownik TWAIN 16-, czy też 32-bitowy, wywoływany jest teraz albo plik TWAIN_16.DLL, albo TWAIN_32.DLL. Plik 16-bitowy przekazuje wywołanie bezpośrednio do sterownika skanera, zaś wywołanie 32-bitowe zostaje ponownie rozgałęzione: albo poprzez TWUNK_16.EXE, albo poprzez TWUNK_32.EXE. Oba te pliki stanowią właściwy interfejs do wywołujących aplikacji, zależnie od tego, czy są to aplikacje 16- czy 32-bitowe.

11 CD-RECORDERY: domena dużych dysków i szybkich komputerów

Nagrywarki CD są bardzo użyteczne: pozwalają zapisywać zarówno CD-ROM-y z danymi, jak i muzyczne kompakty. Ponieważ od niedawna urządzenia te, a także nośniki stały się dostępne dla przeciętnego użytkownika, ich zakup nie stanowi już żadnej ekstrawagancji.

Kupno nagrywarki CD opłaca się w przypadku:

- archiwizacji danych i programów
- tworzenia własnych dysków audio

Choć instalacja CD-Recordera przebiega podobnie jak napędu CD, to sposób wykorzystania tych urządzeń różni się zasadniczo. Proces nagrywania kontrolujemy za pomocą specjalnego oprogramowania, którego obsługa wymaga nieco wprawy. Powodem jest między innymi różnorodność formatów CD i szereg obowiązujących konwencji.

Tip 82
Nie każdy pecet to potrafi

Hardware komputera musi spełniać pewne wymagania, by zapewnić nagrywarce warunki do sprawnego funkcjonowania. Próba zapisywania na źle wyposażonym, przestarzałym pececie skończy się zniszczeniem nośnika.

Jako wyposażenie minimalne potrzebny będzie komputer z procesorem 486/66 MHz, 16 megabajtami RAM-u i przynajmniej 1,3 gigabajta wolnego miejsca na dysku twardym (dane zajmują maksymalnie 650 MB, oprócz tego drugie tyle zajmuje ewentualny obraz dysku) CD o tej samej pojemności. Tylko bardzo szybkie komputery z płynnie pracującymi dyskami mogą ograniczyć się do połowy tej pojemności. Na takich urządzeniach można wypalać płytę „w locie" (on-the-fly), nie generując wpierw obrazu dysku. Dlatego bardzo zalecany byłby Pentium z 32 megabajtami pamięci.

Tip 83
Jak profesjonalnie wbudować do komputera nagrywarkę ATAPI

Montaż i poprawne ustawienie zworek w nagrywarkach ATAPI-CD odbywa się tak jak w zwykłych napędach CD-ROM lub dyskach twardych ATA. Najczęściej konfiguracja wygląda następująco: do pierwszego kanału kontrolera E-IDE podpięty jest jeden lub dwa dyski twarde, do drugiego – dotychczasowy CD-ROM (jako Master) i wypalarka (jako Slave). Urządzenia podłączone w ten sposób, mimo różnych trybów pracy (PIO Mode), nie powinny się nawzajem spowalniać. Przy instalacji należy mieć na uwadze, że nagrywarka nie może znajdować się zbyt blisko innych urządzeń, ponieważ pracując wytwarza sporo ciepła.

Tip 84
Prawidłowe podłączenie nagrywarki SCSI

CD-Recorder SCSI należy traktować dokładnie tak samo, jak wszystkie inne urządzenia tego standardu. Najważniejsze jest nadanie mu unikatowego numeru ID i poprawne zakończenie szyny SCSI. Jeśli chcielibyśmy wewnętrzną wypalarkę CD dodać do istniejącej już magistrali SCSI, to urządzenie nie może mieć terminatora. Gdy natomiast kupiliśmy nagrywarkę zewnętrzną i jest ona dołączona jako ostatnie urządzenie na szynie, należy ją zaopatrzyć w terminatory. Jeśli poza tym są jakieś wewnętrzne urządzenia SCSI, trzeba wówczas wyłączyć zakończenie kontrolera!

Do wypalarek SCSI odnoszą się te same zalecenia, jak do wspomnianych wcześniej urządzeń ATAPI: tak samo nie mogą być instalowane zbyt blisko innych urządzeń, gdyż w przeciwnym razie spodziewać się można kłopotów związanych ze zbyt wysoką temperaturą.



W urządzeniach SCSI wybieramy wolny ID; musimy też zatroszczyć się o terminator (na ilustracji zaznaczony na czerwono)

SCSI czy ATAPI?

Podobnie jak przy zakupie dysku twardego, przed sprawieniem CD-Recordera potrzebny będzie rzut oka do wnętrza peceta. Kto w swoim komputerze posiada dający się wykorzystać kontroler SCSI, powinien kupić oczywiście nagrywarkę SCSI. Jeśli komputer posiada SCSI, ale ma dwa interfejsy E-IDE, to w grę wchodzi przede wszystkim urządzenie ATAPI. Gdy ktoś ma tylko jeden interfejs (IDE), do którego są już podłączone dwa urządzenia, musi albo dodać drugi IDE, albo „podeprzeć" się urządzeniem SCSI i takim właśnie kontrolerem (niekiedy dostarczanym wraz z nagrywarką).

Tip 85
Czytania trzeba się nauczyć

Nagrywarki CD pracują także jako napędy CD-ROM. Czy w tym charakterze działać będą ze standardowymi sterownikami systemu operacyjnego, zależy od konkretnego urządzenia. Jeśli nie, to funkcjonalność taką uzyskamy dopiero dzięki specjalnym sterownikom, które powinny być dołączone do kupowanego zestawu. W wielu urządzeniach SCSI jest zworka, która definiuje typ danego urządzenia.

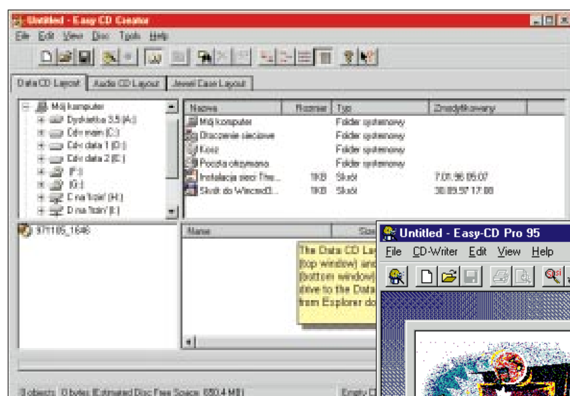
Tip 86
Szczególnie ważny jest software do nagrywania

Programy do wypalania CD-ROM-ów dostępne są na rynku po najrozmaitszych cenach. Również i komfort obsługi w przypadku poszczególnych rozwiązań jest różny. Jednak jeden warunek program musi spełniać w każdym przypadku – musi umieć obsługiwać posiadany przez nas CD-Recorder. Całkowitą pewność, jeśli chodzi o wsparcie dla konkretnego urządzenia, uzyskamy wtedy, gdy nagrywarka i oprogramowanie dostarczone zostanie w jednym pakiecie.

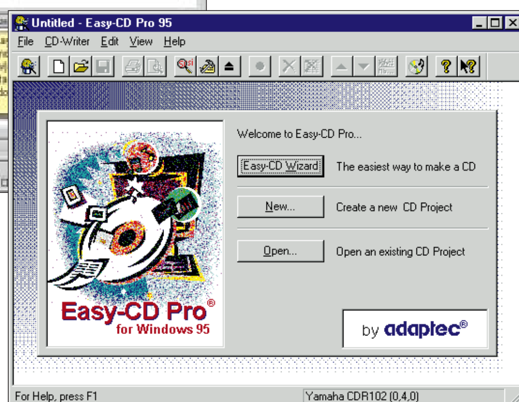
Jeśli wypalarka nie ma własnego programu do nagrywania lub dostarczony z nią software nie spełnia naszych wyma-



W nagrywarkach ATAPI deklarujemy zworkami tryb pracy Master lub Slave, tak samo jak w napędach ATAPI CD



Adaptec Easy CD Creator: przy odrobinie wprawy stanowi bardzo sprawne narzędzie do nagrywania



Program do nagrywania Easy CD ma możliwość tworzenia dysków Audio-CD

gań (gdy na przykład nie może nagrywać jakiegoś formatu), musimy kupić oddzielny program. W naszej redakcyjnej praktyce sprawdziły się na przykład programy WinOnCD firmy CeQuadrat (ok. 80 złotych) i Adaptec Easy CD (ok. 200 złotych). Praktycznie wszystkie programy nagrywające posiadają tryb testowy sprawdzający niezawodność transmisji danych. Nie należy rezygnować z przebiegu próbnego, choć jest on czasochłonny i wymaga założenia surowego nośnika do napędu. Oczywiście nie ma obawy, by dyskowi coś się stało: w tym przypadku wypalarka działa tylko w trybie testowym.

Przy nagrywaniu pierwszego CD-ROM-u nie należy sugerować się różnorodnością funkcji oprogramowania, lecz po prostu nagrać zwykły CD-ROM Single Session. W ten sposób łatwiej będzie prześledzić przebieg sesji i zlokalizować ewentualne problemy.

Przyszłość komputerowych CD-ROM-ów należy prawdopodobnie do tzw. formatu UDF (Universal Disk Format), w którym wypalarka widziana jest tak jak partycja dysku twardego – umożliwiają to specjalne sterowniki. Niestety, tylko nowsze nagrywarki, posiadające wsparcie dla zapisu pakietowego (packet writting), są w stanie zapisywać w formacie UDF.

Tip 87

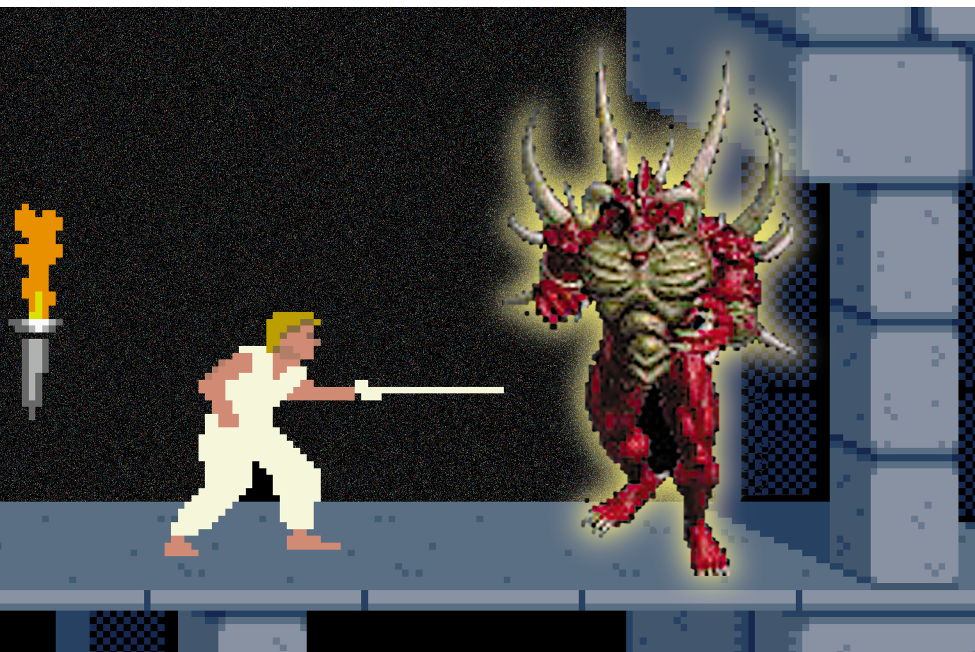
Dobre nośniki wyszukujemy metodą prób i błędów

Z czystymi dyskami CD najlepiej obchodzić się ostrożnie. Ich powierzchnia jest wrażliwa na odciski palców i kanciaste przedmioty. Ciągle słyszy się o problemach, które pojawiają się przy odczytywaniu w napędach CD-ROM samodzielnie wypalonych dysków. Dlatego radzimy wypróbować nagrane dyski CD w rozmaitych odtwarzaczach.

oprac. Jerzy Michalczyk (jk)

Nagrywarki w Sieci

WinOnCD 3.0: http://www.cequadrat.com
Adaptec Easy CD Creator: http://www.adaptec.com
Electroson Gear 4.2: http://www.gear.com



Gra komputerowa i jej sąsiedzi

Większość miłośników Quake'a, Command & Conquer czy Cywilizacji zapytana, czym jest to, co pochłania im cały wolny czas, odpowiedziałaby zapewne, parafrazując znaną definicję konia, że „gra jaka jest każdy widzi".

Intuicyjnie rzeczywiście możemy określić, co jest grą komputerową, a co nią nie jest. Gra to program komputerowy, który ma dostarczać radości z zabawy, sprawiać przyjemność. Jest to więc produkt ludyczny(z łac. ludus = gra, zabawa). Gramy dobrowolnie, nieprzymuszeni żadnymi obowiązkami do łamania głów nad siódmą misją Warcrafta czy wytężonego wpatrywania się w stadko zielonowłosych lemingów. Czasem gramy pomimo zakazu, narażając się na przykre konsekwencje: od nieodrobionego zadania po reprymendę szefa. Jednak przyjemność płynąca z machania myszką i gorączkowego wciskania klawiszy jest warta podjęcia ryzyka. Niektórzy gracze totalni gotowi są nawet zaryzykować życie i zdrowie, gdy zapominając o jedzeniu i spaniu oczyszczają labirynty MUD-ów z dziesiątków potworów. Dla nich wszystkich gra komputerowa to program, z którego korzystanie dostarcza znakomitej rozrywki. Czy powyższy truizm rozwiązuje wszystkie problemy definicyjne? „Diabeł tkwi w szczegółach", jak powiedział pewien serwisant po trzech godzinach instalowania sterownika SCSI.

A co z grupą fanatyków, którzy potrafią modelować Gwiazdę Śmierci przy pomocy 3D Studio zapominając o bożym świecie? Co z autorami programów rozpowszechnianych jako freeware czy public domain? Co z nastoletnimi komputerowymi guru, którzy znają funkcję każdego pliku Windows 95? Jeśli sporo ludzi czerpie przyjemność z używania 3D Studio, poznawania sekretów Delphi czy posługiwania się Windows w sposób perfekcyjny, to czy te aplikacje stają się grami?

Bezproduktywność

Oczywiście nie. Korzystanie z programów użytkowych może dostarczać satysfakcji po dobrze wykonanej pracy, ale ich działanie sprowadza się bezpośrednio lub – w przypadku systemu operacyjnego – pośrednio, do uzyskania nowego produktu: tekstu, programu, obrazu. Tymczasem gry są bezproduktywne, granie jest celem samym w sobie, ma dostarczyć satysfakcji grającemu, ale nie prowadzi w sposób celowy do zmian w świecie zewnętrznym. Idąc dalej tym tropem można wyeliminować z grona gier produkty, które przy okazji grania usiłują gracza do czegoś namawiać, wychowywać go lub przekonywać. Gry-reklamy, które łudząc obietnicą beztroskiej zabawy mają wbić do głowy, że firma „X" jest najsolidniejsza, a produkt „Y" najlepiej pierze, to, jak na razie, rzadkość (np. gra pod niczego nie sugerującym tytułem Colgate). W miarę rozwoju rozrywkowej części przemysłu informatycznego można się jednak spodziewać zalewu produktów typu „dwa w jednym".

Fikcyjność

Analogicznie za gry nie uznamy także programów edukacyjnych, nawet takich, które zawierają różnego rodzaju quizy mające sprawdzać nabytą wiedzę. Bez względu na to, jak zabawny i wciągający może być taki quiz, jego głównym, choć lekko zamaskowanym celem jest przekazanie porcji wiedzy o świecie. Gra tymczasem, zarówno komputerowa jak i każda inna, tworzy świat fikcyjny, oparty na „zawieszeniu niewiary" - wiemy, że obraz na monitorze nie jest oknem na świat, lecz jedynie efektem końcowym przetwarzania zero-jedynkowych danych. Nie przeszkadza nam to zawzięcie walczyć o życie każdego cywila w UFO – Enemy Unknown, tak jakby byli to prawdziwi ludzie. Udajemy, że od nas zależą losy Ziemi atakowanej przez małych-zielonych lub że interesuje nas przyszłość pikselowatej księżniczki. Nawet jednak jeśli nasz talent strategiczny okaże się mniejszy niż kwalifikacje rosyj- ▶ 266

Sztuka interaktywna

„Głównym motywem widzianym na ekranie jest głowa pacynki brzuchomówcy, [...] zniszczona pamiątka ze sztucznym okiem i obłażącą skórą. Pojawia się ona na pierwszej »stronie« na czarnym tle, otoczona pojawiającymi się i znikającymi »przyciskami« różnego typu. Jeśli uda się komuś trafić w jeden z nich, lalka zacznie powtarzać pewne zdania, poruszając ustami. Czasami kliknięcie uciszy ją. Nie ma tu początku ani końca, nie ma kolejnych etapów ani wyniku. Pozostaje zredukowana »interaktywność« tysięcy zastępujących się wzajemnie fragmentów, popychanych ślepym pędem dotarcia ku czemuś."



Ken Feingold, JCJ Junkman 1995
http://www2.sva.edu/ken/

skich generałów szturmujących Grozny, to po wyłączeniu komputera nie mamy wyrzutów sumienia – przecież to tylko gra. Problemem może się wydawać przynależność serii MS Flight Simulator – mimo iż nie miała ona w zamyśle twórców być programem szkoleniowym, to wysoki realizm odwzorowania zachowania się samolotu w powietrzu sytuuje ten program bliżej systemów szkolenia pilotów niż Commanche – Maximum Overkill. Bardziej jednak niż intencje twórców czy obiektywny stopień zgodności programu z rzeczywistością, o statusie gry decyduje nastawienie odbiorcy. Dopóki odróżnia on bez wątpliwości rozgrywkę od świata realnego, z pewnością mamy do czynienia z grą. Choć są już też i tacy, którzy zaczynają mieć z tym problemy.

Normatywność

Każda gra rządzona jest bowiem przez zespół reguł. Część z nich opisana jest w instrukcji, inne znaleźć można w czasopismach w postaci tipsów i cheatów, najważniejsze zaś wynikają z samej istoty gry. Fundamentalną regułą gier komputerowych jest istnienie celu gry, który jest możliwy do osiągnięcia. Analogicznie jak w przypadku szachów czy warcabów, przed graczem stoi określone zadanie do wykonania, a osiągnięcie go jest możliwe poprzez działanie w ramach istniejących reguł. Zarówno cel, jak i reguły różnią się w zależności od gry, niemniej zawsze sprowadzają się do tego, aby wykorzystując dozwolone możliwości ingerencji w przebieg rozgrywki doprowadzić do założonego stanu idealnego. Może nim być uwolnienie księżniczki, zdobycie maksymalnej ilości punktów, przebycie dystansu w jak najkrótszym czasie. Natomiast interaktywne, multimedialne produkty artystyczne nie stawiają celu przed odbiorcą. Można wpływać na przebieg działania programu, ale jedna interakcja jest tyle samo warta co każda inna. Nie ma tu mechanizmów oceniających działanie człowieka, nie ma rozwiązania optymalnego, bo nie istnieje zadanie do wykonania. Uczestnik artystycznego performance w wersji high-tech jest w gruncie rzeczy sprowadzony do roli widza w muzeum: może sobie z dowolnej strony oglądać Monę Lizę, nawet stojąc na głowie, ale bez względu na jego działanie nic się nie zmienia w samym obrazie. Instalacja artystyczna jest tworem skończonym i zamkniętym w momencie publicznej prezentacji, jej jedynym twórcą jest artysta. Wartość ma tylko jego koncepcja, a nie działania odbiorcy. Tymczasem gra komputerowa ożywa dopiero w trakcie rozgrywki. Gracz swoimi działaniami wypełnia możliwości stworzone przez programistów, a jego indywidualna inwencja i zdolności sprawiają, że każda sesja z grą będzie niepowtarzalna. Istnienie celu gry sprawia, że efekt interakcji człowieka z programem jest sensownym i możliwym do oceny ciągiem zdarzeń, a nie serią przypadkowych obrazów i dźwięków.

Interaktywność

Aby jednak tak się stało, interaktywność musi być rzeczywista, a nie pozorna. Musi istnieć element niepewności co do przebiegu oraz wyniku zabawy. Gracz musi mieć margines swobody w swoich działaniach, podejmowane przez niego decyzje powinny determinować przebieg akcji, a nie tylko ją korygować. Nie chodzi tu nawet o fabuły nieliniowe, czyli takie, które pozwalają różnymi drogami osiągnąć cel gry, ale o istnienie możliwości klęski, czy podejmowania działań, które nigdy nie doprowadzą do celu. Tego warunku nie spełniają tzw. interaktywne filmy, w których od czasu do czasu trzeba nacisnąć jakiś klawisz, żeby akcja toczyła się dalej. Działania interaktywne powinny w miarę możliwości dotyczyć całego przebiegu gry, a nie tylko sporadycznych sytuacji. Nieinteraktywne jest też kino – możemy wprawdzie w każdej chwili wyjść, ale i bez naszego uczestnictwa zło zostanie ukarane, a dobro nagrodzone. Albo odwrotnie. Trzeba przyznać, że były w kinie podejmowane próby rewolucji, a najsłynniejszym wywrotowcem był William Castle. W jego filmie z 1961 roku Mr. Sardonicus na pięć minut przed końcem przerywano projekcję i wśród widzów urządzano głosowanie pytając, które z dwóch alternatywnych zakończeń pragną obejrzeć. Osobom sfrustrowanym sypiącymi się z mediów oskarżeniami o zdziczenie i bestialstwo, jakie promieniuje z ich ulubionych Doomów i Syndicate'ów śpieszę donieść, że już w 1961 roku prawie nikt nie miał ochoty oglądać happy endu.

Gra komputerowa jest więc jedynym w swoim rodzaju zjawiskiem kulturowym, które łączy ludyczność, fikcyjność, bezproduktywność i normatywność z elektronicznym nośnikiem i interakcyjną realizacją, w której odbiorca jest w sposób konieczny twórcą niepowtarzalnego przekazu. Co może być trudne do uwierzenia dla nastoletniego fana Diablo i jego przerażonych rodziców.

Piotr Dębek





Oglądając słynny film George'a Lucasa marzyłeś o kierowaniu X-Wingiem; w grze „Tie Fighter" z joystickiem w dłoni decydujesz o przyszłości galaktyki

Interaktywne kino Williama Castle'a

Filmy Castle'a robione były tak, aby w jak największym stopniu włączyć widzów do czynnego udziału w przedstawieniu. Horror o morderczym pasożycie, przed którym można się było obronić jedynie krzykiem, The Tingler (1961), przerywany był komunikatem ostrzegającym publiczność, że mikrob zabił właśnie operatora i widzowie powinni krzyczeć, jeśli chcą ujść z życiem. W trakcie wyświetlania House of the Haunted Hill (1959) niektóre fotele kinowe wibrowały w co bardziej dramatycznych momentach. Ha, czymże przy tym są kaski wirtualne i rękawice danych?! Castle zresztą wyczuł i ten trend. Przed filmem 13 Ghosts (1960) rozdawał widzom specjalne okulary wyposażone w niebieskie i czerwone szkła: patrząc przez pierwsze nie widziało się tytułowych duchów, które ukazywały się dopiero, gdy spojrzało się na ekran przez filtr czerwony.

Gry z książką

Książkę czytać należy „od deski do deski". A czemu by nie wertować jej na wyrywki? Albo od końca? Na takim pomyśle opiera się konstrukcja powieści argentyńskiego pisarza Julio Cortázara 62. Model do składania (1968). Jej rozdziały można czytać w dowolnej kolejności, za każdym razem uzyskując inną fabułę. W wersji bardziej popularnej pomysł ten powtarzają tzw. gry paragrafowe, np. wydawane w Polsce serie „Wojownik autostrady" czy „Wehikuł czasu". Pod koniec każdego rozdziału czytelnik dokonuje wyboru dalszej drogi według wzoru: „Widzisz szarżującego dzika. Co robisz? Uciekasz (udaj się na stronę 50) lub negocjujesz (przejdź na stronę 87)."



Civilization II PL

Dziel i rządź

Są gry, które trwale zapisały się w historii komputerowej rozrywki, stając się klasyką, niedoścignionym wzorem i marzeniem każdego producenta. Przykładem takiej gry jest Civilization II.

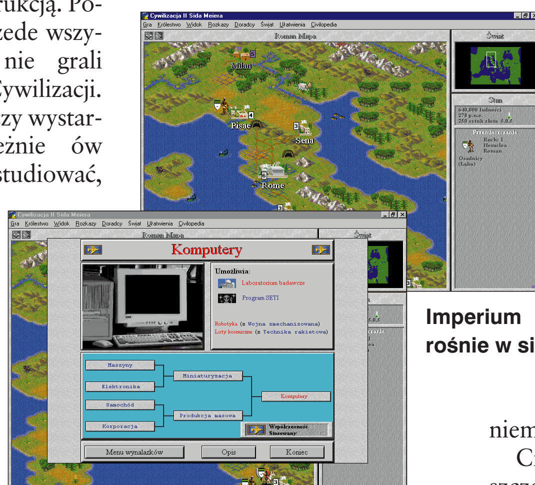
Autor gry, Sid Meier, dał się już poznać jako genialny twórca komputerowych symulacji rzeczywistości, takich jak *Railroad Tycoon*, *Pirates*, *Colonization*, na czele z pierwszą częścią *Civilization*.

Celem gry jest stworzenie jak najpotężniejszej cywilizacji – takiej, która będzie w stanie podbić świat lub wystrzelić statek kosmiczny w kierunku Alfa Centauri. Stanowi to nie lada wyzwanie, gdyż budowanie cywilizacji rozpoczynamy w roku 4000 p.n.e., mając do dyspozycji jedynie grupę osadników.

Przed rozpoczęciem gry, warto zapoznać się z obszerną, 184-stronicową instrukcją. Powinni to uczynić przede wszystkim ci, którzy nie grali w pierwszą część Cywilizacji. Znającym się na rzeczy wystarczy choćby pobieżnie ów podręcznik przestudiować, gdyż mimo to, że zmiany w prowadzeniu rozgrywki są kosmetyczne, mają istotny wpływ na to, czy uda się nam osiągnąć sukces, czy też nie.

O ile zasady gry pozostały nie zmienione, o tyle całkowitej przebudowie uległa warstwa audiowizualna. Płaska dwuwymiarowa plansza została zastąpiona widzianą w izometrycznym rzucie plastyczną mapą w wysokiej rozdzielczości. Wiadomości na temat wszystkich odkryć, jednostek i budowli występujących w grze umieszczone są w nieodzownej skarbnicy wiedzy, jaką jest Civilopedia, przy czym każdej informacji w niej zawartej towarzyszą umiejętnie dobrane zdjęcia lub reprodukcje. Zadbano również o bogatą oprawę dźwiękową. Tłem dla rozgrywki są czytane bezpośrednio z płyty utwory, natomiast akcja uzupełniana jest adekwatnymi efektami dźwiękowymi.

To jednak nie wrażenia estetyczne decydują o wyjątkowości *Civilization II*, lecz „grywalność”, czyli coś, co przykuwa nas do komputera na długie godziny. Dzieje się tak dlatego, że rozgrywka jest na tyle złożona, iż oddaje wszystkie najważniejsze zależności, którymi rządzi się ludzkość, będąc jednocześnie na tyle prostą i przejrzystą, aby można było zapanować nad nawet mocno rozbudowanym państwem. To właśnie dzięki temu, że Sid Meier potrafił znaleźć kompromis pomiędzy zbyt uproszczonym a zbyt drobiazgowym odtworzeniem rzeczywistości, mamy do czynienia z produktem najwyższej klasy.



Imperium rośnie w siłę

Civilopedia jest nieocenionym źródłem wiedzy

Żeby nie być gołosłownym, przytoczę kilka przykładów ilustrujących istotę i przebieg rozgrywki. Jak już wspomniałem, grający rozpoczyna partię, kierując jedynie grupą osadników. To właśnie oni założą pierwsze miasto, a ich następcy kolejne. Będą irygować jego okolice, budować drogi, kopalnie, linie kolejowe. Rozwój miast zależeć będzie od ich położenia, a konkretnie od zdolności produkcyjnych terenów je otaczających. Naukowcy z biegiem czasu będą dokonywać odkryć, które zmieniały ludzkie pojmowanie świata, styl życia, możliwości technologiczne. Da nam to możliwość formowania nowych jednostek, stawiania coraz to nowych budowli, których obecność spowoduje dalszy rozwój miast. Tempo tego rozwoju zależeć będzie od umiejętnie prowadzonej polityki podatkowej i racjonalnego rozdzielenia dochodów na naukę, produkcję i konsumpcję. Nie należy jednak sądzić, że będzie to pasmo nieprzerwanych zwycięstw i sukcesów. Narażeni jesteśmy na ataki ze strony innych cywilizacji i hord barbarzyńców, na niepokoje społeczne wywołane nieudolnym sprawowaniem władzy, a w czasach nowożytnych walczyć musimy z zanieczyszczeniem środowiska. Są to tylko niektóre aspekty gry, z którymi przyjdzie nam się zmierzyć – wszystkich nie sposób wymienić. Wszystko jest jednak doskonale wyważone, dlatego gra jest przyjemnością, a nie mozolnym analizowaniem setek wykresów i tabel.

Civilization II posiada jeszcze dwie niezaprzeczalne zalety, które świadczą o jej wysokiej jakości. Należy bowiem do gier, które Anglicy określają mianem „Easy do get into, difficult to master”. W wolnym tłumaczeniu oznacza to, że łatwo jest zapoznać się z jej zasadami i prowadzić rozgrywkę na średnim poziomie, ale stać się mistrzem jest zdecydowanie trudniej. Jeżeli więc grywasz rzadko, możliwe, że osiągniesz sukces, ale jeżeli poświęcisz rozgrywce więcej czasu, zawsze znajdziesz nowe wyzwanie. Stwierdzenie to doprowadza nas do kolejnej ważnej cechy tej gry, a mianowicie braku liniowości rozgrywki. Jest tak dlatego, że nie ma jednej recepty na sukces. Każdą partię można rozegrać na wiele sposobów i wygrać (lub nie), co z kolei powoduje, iż nie jest to, jak w wielu przypadkach, gra na jeden raz.

Do wszystkich tych zalet dołączyć należy jeszcze jedną. Gra, dzięki staraniom firmy IPS, została w całości spolszczona (oprócz ścieżek dźwiękowych i animacji). Trzeba przyznać, że poza drobnymi wpadkami przetłumaczenie wypadło bardzo dobrze. Przy liczbie pojęć znajdujących się w Civilopedii jest to nieocenione udogodnienie dla osób słabo znających język angielski. Jedynym problemem są teksty niektórych komunikatów. Ze względu na trudną do zautomatyzowania fleksję języka polskiego możemy spotkać się ze komunikatami typu: „Pokój z konsul Przemysław Polska”, co jest dość rażące, choć nie wynika z niestaranności wykonania, lecz jedynie z braku możliwości ingerencji w kod programu. Pełne spolszczenie Civilization II należy zatem uznać za udane i wyrazić nadzieję, że również w przyszłości będą podejmowane podobne zabiegi.

Mimo że Civilization II ukazała się już ponad rok temu, nadal dobrze się sprzedaje. Samo jej wznowienie na mało chłonnym polskim rynku świadczy o tym dobitnie. Nie pozostaje więc nic innego jak jeszcze raz zachęcić do zakupu tego produktu, gdyż czas przy nim spędzony jest z jednej strony doskonałym relaksem, z drugiej natomiast ciekawym doświadczeniem sprawdzającym nasze taktyczne i organizacyjne zdolności.

Przemysław Matyja

Civilization II PL

Wymagania: PC 486 DX4/100 MHz, 8 MB RAM, karta SVGA, napęd CD-ROM, Windows 3.1x lub Windows 95
Producent: Microprose
http://www.microprose.com
Dostarczył: Wirtualny Świat, Warszawa
tel.: (0-22) 25 81 71
Cena: ok. 140 zł

Little Big Adventure 2

Mały Wielki Człowiek

Podobnie jak w minionym, tak i w tym roku gry przygodowe nie należą do najpopularniejszych. Przyczyną może być zarówno słaba jakość oferowanych tytułów, jak i małe zainteresowanie kupujących nastawionych przede wszystkim na gry akcji. LBA 2 ma szansę to zmienić.

Na wyjątkowość *Little Big Adventure 2* składa się przede wszystkim cudowny świat, po którym podróżujemy oraz dbałość o estetykę wykonania. Świat przedstawiony jest w stanowiącej już standard wysokiej rozdzielczości. Poczynaniami Twinsena (głównego bohatera) kierujemy z perspektywy trzeciej osoby, jak gdyby zawieszeni nad jego głową. Nasz bohater może chodzić, biegać, skakać, atakować oraz wykonywać wiele innych czynności, których opanowanie nie jest trudne, ale wymaga nieco czasu.

Zarówno postacie, jak i otoczenie są bardzo kolorowe, co wywołuje wrażenie uczestniczenia w bajkowej przygodzie z lat dziecinnych. Efekt ten potęgowany jest dodatkowo przez dobrze dobraną – ilustrującą toczące się na ekranie wydarzenia – muzykę oraz zabawne efekty dźwiękowe.

Autorzy zadbali również o różnorodność lokacji oraz bohaterów. Jak przystało na rasową grę przygodową, LBA2 posiada wiele zagadek i zadań, które musimy rozwiązać. Można uznać je za dość łatwe, ale nie banalne; ich rozwiązanie bazuje niekiedy na elementach zręcznościowych, co powoduje, że musimy się wysilić, aby im sprostać. Trudno jest oddać ten specyficzny klimat. Tutaj nawet przemoc jest pokazana w sposób dość umowny.



Krajobrazy dopracowane są w najdrobniejszych szczegółach

Takie podejście stanowi w dzisiejszych czasach wyjątek, gdyż producenci raczej starają się stworzyć grę brutalną niż taką, w której przemoc jest tylko lekko zaznaczona. Ucieszy to zapewne tych, którzy mają wątpliwości, czy dany tytuł jest odpowiedni dla ich pociech.

Nie znaczy to jednak, że jest to gra tylko dla dzieci. Co zatem ciekawego może znaleźć w niej osoba dorosła? Przede wszystkim: relaks i dużo dobrego humoru. LBA 2 wciąga jak klocki LEGO, które, wydawać by się mogło, są atrybutem naszych milusińskich, a jednak wielu ojców chętnie się nimi „bawi". Staranne wykonanie oraz oryginalny świat sprawia, że jest to gra dla każdego. Jedyny (ale jakże częsty) mankament to fakt, iż do jej ukończenia niezbędna jest znajomość języka angielskiego, bez której nie da się rozwikłać napotkanych zagadek.

Przemysław Matyja

Little Big Adventure 2 CD 12/97

Wymagania: PC Pentium 90, 16 MB RAM, karta graficzna SVGA, napęd CD-ROM x4, karta dźwiękowa zgodna z Sound Blasterem, DOS lub Windows 95
Producent: Adeline Software
Dostarczył: IPS Computer Group, Warszawa tel.: (0-22) 642 27 66, http://www.ipscg.waw.pl
Cena: ok. 140 zł

X-Wing vs. TIE Fighter

Dwie strony Mocy

Gry osadzone w realiach Gwiezdnych Wojen zawsze cieszyły się popularnością. Miliony wielbicieli sagi George'a Lucasa z zapartym tchem czeka na możliwość użycia wszechobecnej Mocy...

Dotychczasowe produkcje firmy LucasArts osadzone w realiach Gwiezdnych Wojen, prezentowały bardzo wysoki poziom, ale miały jedną wadę: nie pozwalały na walkę w trybie multiplayer. Widząc szalony rozwój takiej formy rozgrywki, panowie z LucasArts zabrali się do pracy. Połączyli najlepsze cechy obu symulatorów *X-Winga* i *TIE Fightera* i stworzyli opisywaną grę.

Projektanci opracowali produkt, który od strony wizualnej prezentuje się wyśmienicie. Wszystkie obiekty pokryte są realistycznymi teksturami. Przestrzeń kosmiczną rozświetlają błyski laserów oraz serie wybuchów. Zaawansowany technologicznie „engine", czyli jądro programu, pozwala na użycie skomplikowanych efektów graficznych.

W ostatnich tygodniach pojawiło się również uaktualnienie umożliwiające wykorzystanie w grze karty z procesorem 3Dfx VooDoo. Rozgrywce towarzyszą, oczywiście, znane z filmu efekty dźwiękowe oraz stanowiąca już klasykę gatunku muzyka.

Choć gra prezentuje się znakomicie, jeszcze raz okazuje się, że nie ma róży bez kolców. Wydawać by się mogło, że wiedząc doskonale, czego oczekuje gracz, autorzy stworzą produkt równie wciągający w trybie gry pojedynczej, jak i wieloosobowej. Niestety, idea stworzenia gry multiplayer całkowicie przesłoniła im oczy. W rezultacie tylko rozgrywka grupowa daje przyjemność porównywalną (a może nawet większą) z tą, którą przyciągały X-Wing i TIE Fighter. Spośród dziesiątek dostępnych misji każdą można rozegrać samemu. Jednak w przeciwieństwie do pierwowzorów są one od siebie oderwane i stanową jedynie trening przed grą z innymi graczami. Osobom nie mającym dostępu do Internetu lub sieci lokalnej radzę zastanowić się nad jej zakupem chociażby do momentu, kiedy ukaże się zapowiadany pakiet dodatkowych misji.



Kosmiczne pole walki prezentuje się znakomicie

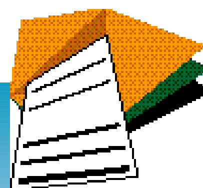
X-Wing vs. TIE Fighter można uznać za tytuł doskonały technicznie, lecz zbytnio nastawiony na rozgrywkę grupową. Nie pozostaje nam jednak nic innego, jak czekać na kolejne produkcje ze stajni George'a Lucasa i mieć nadzieję, że nie powtórzą one błędów XvT.

(pm)

X-Wing vs. TIE Fighter CD 12/97

Wymagania: PC Pentium 120, 16 MB RAM, karta graficzna SVGA, napęd CD-ROM, karta dźwiękowa zgodna z Sound Blasterem, joystick, Windows 95
Producent: LucasArts, USA http:/www.lucasarts.com
Dostarczył: Wirtualny Świat, Warszawa tel.: (0-22) 25 81 71
Cena: ok. 180 zł

Odpowiedzi redakcji



Tak się złożyło, że dominowała w poczcie ostatnich tygodni tematyka chipowa, czyli – pisano do nas o nas. Pisano różnie – i krytycznie, i pochlebnie. Zmiany w kształcie magazynu, który właśnie trzymacie w ręku, spowodowane są między innymi takimi listami.

Nasz adres:

Magazyn komputerowy CHIP
53-661 Wrocław
pl. Czerwony 1/3/5

Chciałbym podzielić się paroma uwagami dotyczącymi między innymi ostatniego (październik '97) wydania CHIP-a. Zastrzeżenia moje budzi nadmierne stosowanie trybu rozkazującego na okładce pisma. Tak duża liczba wyrażeń typu PODKRĘĆ, PODZIEL, PODŁĄCZ SIĘ na tak małej przestrzeni po prostu razi. Myślę, że spowodowane jest to zapatrzeniem bądź brakiem niezależności od niemieckiego wydania. Potwierdzeniem mojej teorii może być także porada zamieszczona w zeszycie HITWARE 4 (str. 52, szpalta 3) dotycząca używania klawisza „Z" zamiast „Y". Ma to znaczenie w przypadku używania klawiatur z niemieckim układem znaków – w polskich warunkach jest ona nie dość, że bezużyteczna, to jeszcze wprowadzająca w błąd. Takie bezmyślne zrzynanie można wybaczyć uczniowi, nie przystoi ono jednak profesjonalnemu dziennikarzowi. Jako czytelnik (a także prenumerator) życzyłbym sobie lepszego dostosowania pisma do polskiej rzeczywistości oraz więcej niezależności.

Mariusz Pastor

Przyznajemy, że nagromadzenie tytu „rozkaźników" na jednej stronie nie było zbyt zręczne; daliśmy się chyba uwieść popularnym ostatnio sloganom reklamowym, tworzonym w ten właśnie sposób. Natomiast zdecydowanie protestujemy przeciwko „zniemczaniu" nas przez korespondenta. Redakcja niemieckiego CHIP-a nie ma najmniejszego wpływu na to, co dzieje się z CHIP-em polskim. Nasz związek polega jedynie na tym, że mamy licencyjne prawo (nie obowiązek!) do tłumaczenia artykułów. Sami je wybieramy, dbając, by po pierwsze – nie było ich zbyt dużo (w granicach 15%-30% zawartości), po drugie – by były to materiały interesujące. Że do tej pory nam się to udaje – świadczy rosnąca liczba czytelników CHIP-a, zwiększająca się objętość magazynu i zwiększająca się ilość prenumeratorów, wśród których znajdujemy również Pana, Panie Mariuszu...

...miłym zaskoczeniem było to, iż przeglądarka CHIP-a CD10/97 ma domyślnie wyłączoną „muzykę w tle", dzięki czemu działa sprawnie już od pierwszej chwili uruchomienia. To miło, że nie próbujecie uszczęśliwiać Waszych czytelników na siłę! Równocześnie z zakupem CHIP-a prenumeruję PCkuriera, który od początku mego zainteresowania komputerami stanowił najważniejsze źródło informacji.

Taka sytuacja chyba jednak niedługo się zmieni, bo Wasze pismo dużo atrakcyjniej i bardziej czytelnie potrafi przedstawić podobne treści (miałbym tutaj kilka uwag na temat układu CHIP-a, lecz przed ich przesłaniem do Was chciałbym im nadać bardziej konkretną formę).

Na Waszą stronę przeciąga mnie przede wszystkim cała mnogość różnorodnych materiałów uzupełniających artykuły, to znaczy kopii stron WWW, odsyłaczy do różnych zakątków Internetu czy wcześniejszych (lub równoległych) publikacji w Waszym piśmie. Pracując przy administracji niewielką siecią komputerową wydawnictwa, na co dzień jestem pośrednikiem pomiędzy Internetem a ludźmi, którzy o nim prawie nie mają pojęcia (lub gorzej – mają całkiem skrzywione). Często więc jestem pytany: „No dobrze, ale jakie konkretne informacje mogę uzyskać przez Internet?".

Zaręczam Wam, że takich ludzi nie interesują notowania nowojorskiej giełdy. Oni raczej chcieliby dowiedzieć się, czy można uzyskać tą drogą adres i godziny czynności Urzędu Skarbowego w sąsiedniej miejscowości, zamówić, czy choćby sprawdzić książkę w bibliotece, przejrzeć program kin i teatrów albo aktualną prognozę pogody (byleby nie dla Środkowego Pacyfiku, ale raczej Krakowa). Zmierzam mianowicie do tego, iż ktoś, kto szuka konkretnych, wiarygodnych i aktualnych wiadomości, jest w naszym kraju skazany na długie godziny bezsensownego ładowania internetowego śmiecia bez żadnych gwarancji, że w końcu coś znajdzie. Istnienie serwisów internetowych, takich jak ONET Optimusa, jest znaczną pomocą, ale jeszcze niczego nie zmienia.

Wiadomo bowiem, że Optimus nie będzie kierował do Polboksu czy Polska On-Line, bo to jego konkurencja. Rozumiem, że powyższa sytuacja wynika z aktualnego stanu Internetu w Polsce, którego rozwój u nas przypomina grę w wolną amerykankę. Oczywiście, CHIP tego nie zmieni, lecz myślę, że na pewno istnieje ogromne zapotrzebowanie na coś w rodzaju przewodnika po polskim (rzecz jasna – językowo i tematycznie, a nie geograficznie) świecie Internetu. Pojedyncze artykuły bez próby ujęcia tematu w całość są z pewnością potrzebne, lecz właściwego sensu nabrać mogą dopiero w perspektywie syntezy. Jednym słowem – namawiam gorąco do przedstawienia czytelnikom przewodnika po serwisach internetowych, ogólnodostępnych bazach danych, grupach dyskusyjnych, sklepach i kawiarniach elektronicznych czy wreszcie wyszukiwarkach przydatnych przy szukaniu określonych typów informacji.

Dopiero kiedy widać całość, można określić, czego brakuje, a zwracając uwagę na takie braki, CHIP może wziąć czynny udział w kształtowaniu oblicza polskiego Internetu.

Gabriel Głowacki

Pomysł bardzo dobry i od czasu do czasu przez nas realizowany, ale – jak sam Pan stwierdził – wycinkowo i okazjonalnie. By zrealizować go dogłębnie i rzetelnie należałoby poświęcić na to mnóstwo czasu. Ta luka zostanie z pewnością zapełniona, jako że rynek nie znosi próżni. Pytanie – czy przez nas? W obecnej sytuacji sami tego nie zrobimy (aczkolwiek przygotowujemy pewien duży projekt, będący w jakiejś mierze odpowiednikiem tego pomysłu), ale jeśli ktoś z naszych Czytelników chciałby zrealizować ideę Pana Gabriela – zapraszamy do współpracy. Tymczasem zaproponowaliśmy wykonanie takiej bazy autorowi listu, ale odmówił, tłumacząc to brakiem czasu i nie dość szybkimi łączami. Obawiamy się, że z podobnymi problemami borykać się mogą wszyscy ewentualni chętni. Ale – ofertę Czytelnikom składamy.

Być może zainteresuje Was ten krótki raport o sposobie kształcenia polskich „specjalistów" komputerowych. Uczę się w Technikum Łączności w Gdańsku, w zawodzie Technik Elektronik, specjalność Systemy Komputerowe, klasa czwarta. Nigdy nie byłem zachwycony irracjonalnym programem nauczania (narzuconym przez Ministerstwo), ani też formą w jakiej był realizowany. Jednak to, co mnie spotkało w tym roku, jest czymś zupełnie nowym.

▶ 274

Sytuacja z drugiej połowy września:
– brak czterech nauczycieli
– zajęcia z trzech przedmiotów nie odbywają się (matematyka, systemy komputerowe, jęz. angielski)
– kolejne trzy przedmioty to-szmudzenie czyli urządzenia peryferyjne, eksploatacja i diagnostyka komputerowa, programowanie mikrokomputerowe. [szmudzeniem autor listu nazywa sposób prowadzenia lekcji, gdzie nauczyciel relacjonuje podręcznik – przyp.red.]

Na urządzeniach kopiujemy książkę „Anatomia PC”, właśnie przepisaliśmy wszystko o kontrolerze dyskietek. W niezłym szoku był nasz BOSS, gdy kolega bąknął, że dyskietek już się nie używa do przenoszenia danych – zrobił taką minę, jakby dowiedział się od Kopernika, że Ziemia wcale nie jest płaska. A o wymiennych kieszeniach na dyski w ogóle nie słyszał. Na diagnostyce też coś przepisujemy. Mam taki przedmiot jak programowanie, jednak nie ma obawy – nie ma on nic wspólnego z programowaniem. Przepisujemy książkę „Mikrokomputery jednoukładowe rodziny MCS-51” (!?!).

Szmudzenia mam łącznie 10 godzin tygodniowo i tak sobie myślę, że w maju osiągnę stan Nirwany, jeśli się nic nie zmieni.

Przyznam szczerze – nie tak wyobrażałem sobie Systemy Komputerowe. Ten kierunek jest uważany za elitarny w szkole (i poza nią też); w zeszłym roku było podobno 3 kandydatów na jedno miejsce. Ja wiedziałem, czego chcę, wybierając szkołę. Moich kolegów (w większości) znęciła fajnie brzmiąca nazwa specjalności. Po trzech latach zaczynam podejrzewać (i nie tylko ja), że ktoś robi mnie w balona. To wcale nie jest śmieszne. Marnuję swoje najlepsze lata, słuchając niekompetentnych (na kompetentnych szkołę nie stać) nauczycieli przedmiotów zawodowych. W szkole uczą albo pasjonaci (idealiści, ludzie z misją, nawiedzeni itp.), albo łamagi życiowe, które uciekają przed rzeczywistością w mury szkoły, będące okruchami dawnej epoki socjalizmu. To jest ich sposób na egzystencję w nowych warunkach gospodarki rynkowej.

Za taką sytuację nie obwiniam szkołę (bo ona nie ma nic do powiedzenia w sytuacji, gdy wszystko jest centralnie sterowane – realizujemy program wdrożeniowy nr 210503) ani nauczycieli (którzy dostają marne pieniądze za staż, a nie za jakość wykonywanej pracy i rzeczywiste kwalifikacje). Gdyby istniała konkurencja w ich zawodzie, nie byłoby szmudzenia.

Wątpię w sens istnienia takich szkół jak technika elektroniczne w obecnym kształcie.

Program nauczania ma niewiele wspólnego z życiem, brak jakiejkolwiek koordynacji między przedmiotami (najbardziej było to dla mnie dotkliwe w klasach 1-3 i dotyczyło zwłaszcza takich przedmiotów jak matematyka, podstawy elektrotechniki i elektroniki, fizyka), dostęp na Politechnikę nie jest ułatwiony – po ogólniaku ludzie mają takie same szanse (chodzi o przelicznik) na dostanie się na elektronikę, informatykę itp., a przecież ja już coś wiem, a oni kompletnie nic; nikt nie zakłada kontynuacji nauki w oparciu o wiedzę zdobytą w technikum (na studiach wszystko leci od początku – wynika to bezpośrednio z poprzedniego punktu).

Zamiast poznawania różnych ciekawostek nigdzie nie spotykanych w życiu i nauki rzeczy, do których nikt mnie nie zatrudni (np. projektowanie układów – od tego jest inżynier) wolałbym nauczyć się programować w Asemblerze, C++ itp., poznać budowę różnych sieci komputerowych oraz zdobyć jakieś wiadomości o tym, jak działa PC czy Mac (i jak te wiadomości wykorzystać w praktyce pod kątem programowania), plus – oczywiście – niezbędne każdemu elektronikowi podstawy.

Szkoła da mi tylko papier i nic więcej, szkoda ...Dzwonek! Następna godzina – eksploatacja (podobno – nie byłem ostatnio – omawiali profesjonalne wkładanie dyskietki do stacji).

Jax

Nie komentujemy tego listu, bo nie chcemy szmudzić... ale mamy nadzieję, że może choć jedna duszyczka z Ministerstwa Edukacji Narodowej go przeczyta.

Pragnę podzielić się z Wami pewną refleksją dotyczącą CHIP-a. Jest to świetny miesięcznik będący z reguły „na bieżąco” i zaciekawiła mnie sprawa nieporuszania tematu nowego procesora firmy AMD, mianowicie AMD K6 MMX. Oprócz kilku wzmianek (np. w relacjach z targów), nie napotkałem w Waszym czasopiśmie żadnego opisu tegoż procesora. Jest to o tyle dziwne, że do większości numerów CHIP-a (mam prenumeratę) dostaję cennik firmy VOBIS MICROCOMPUTER, będącej dystrybutorem tego sprzętu na Polskę, z którego wynika, że K6 jest w sprzedaży! W tym cenniku znajduje się także informacja, że procesor ten dostał nagrodę „beste hardware” od niemieckiego CHIP-a, więc czemuż to nie ma o nim żadnych wzmianek w edycji polskiej? Nie chodzi mi o drobną informację w „aktualnościach”, lecz przynajmniej o mały test w „hardware:krótkie testy” i jakieś porównanie tego procesora z konkurentami Intela i Cyrixa. Myślę, że wielu czytelników jest zainteresowanych tym produktem, a w tej chwili jedynym dostępnym źródłem danych o nim są reklamy – nie jest to sytuacja zbytnio korzystna dla kupującego, który zastanawia się, jaki procesor wybrać! Mam nadzieję, że sytuacja ta ulegnie szybkiej zmianie za sprawą któregoś z najbliższych wydań CHIP-a (a może większy test w stylu nr 6/96?). Chciałbym także sprostować komentarz Marka Zimnaka do wyników ankiety przeprowadzonej przez CHIP-a. Chodzi mi konkretnie o stwierdzenie dotyczące ankietowanych:

„...Oto 40% z nich określiło swój miesięczny dochód na... poniżej stu złotych!” Panie Marku – cóż w tym dziwnego? Wcześniej została zamieszczona informacja, że 35% czytelników CHIP-a to uczniowie i studenci. Ja także zaliczam się do grupy osób jeszcze się uczących i zakreślając odpowiedź „poniżej stu złotych”, odpowiadałem dokładnie na pytanie – pytano o mój dochód, a nie dochód moich rodziców! Nie chodzi tu bynajmniej o „zaniżanie swoich prawdziwych danych”, a tym bardziej o strach przed „kooperacją CHIP-a z Izbą Skarbową“! Droga Redakcjo – trzeba być konsekwentnym i jeżeli pytanie zostało niejasno skonstruowane, nie można mieć pretensji do części czytelników (40%!) o to, że inaczej je rozumieją! Swoją drogą z ankiety tej można wyciągnąć ciekawe wnioski. Jeżeli założyć, że połowa osób mających dochód poniżej 100 złotych ma do comiesięcznego rozdysponowania sumę ok. 50 zł, to wynika z tego, że 20% czytelników CHIP-a wydaje na niego ponad jedną piątą swoich miesięcznych „dochodów“!

Krzysztof Batosiewicz, Gdynia

Mamy nadzieję, że odnalazł Pan już materiały na temat K6. Przyjmujemy również wyjasnienie, dotyczace ankiety i bijemy się w piersi. Faktycznie, pytanie nie było zredagowane zbyt klarownie.

Sprostowanie

W poprzednim numerze w dziale Hardware zamieściliśmy błędny numer telefonu i adres e-mailowy firmy MSD z Gdańska. Informujemy, że telefon handlowy brzmi: **(058) 52-52-52**, natomiast e-mail: **www.pcbird.com.pl**

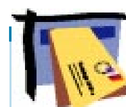


Redakcja nie ingeruje w treść i formę listów. Zastrzegamy sobie jedynie prawo do ich skracania.

Czytelnicy piszą – CHIP odpowiada

Co miesiąc do redakcji napływają rozliczne listy, w których piszecie Państwo o swoich problemach technicznych. Począwszy od tego miesiąca zapraszać będziemy do redagowania Forum przedstawicieli największych firm, zarówno soft- jak i hardware'owych. Ich niewątpliwa fachowość i autorytet z pewnością podniosą rangę tych stron. Na Państwa pytania odpowiada Jacek Jelitto – szef pomocy technicznej Microsoftu.


Jacek Jelitto
Microsoft



Codziennie do redakcji CHIP-a trafia sporo listów z prośbami o pomoc w rozwiązaniu problemów pojawiających się przy pracy z komputerem. Rubryka Forum poświęcona jest wszystkim czekającym na naszą pomoc; wszystkim, którzy nie mogą poradzić sobie z instalacją, konfiguracją i działaniem swoich urządzeń.

Piszcie do nas:
Redakcja Magazynu komputerowego CHIP
Plac Czerwony 1/3/5
53-661 Wrocław

HOT-LINE: od poniedziałku do czwartku w godz. od 9[00] do 11[00]
tel.: (0-71) 73 44 75 w. 129
MASZ PROBLEM – DZWOŃ
e-mail: *Hotline@chip.vogel.pl*

HOT-LINE prawo i komputery
W każdy poniedziałek i wtorek, w godzinach 9[00]–10[00] na pytania Czytelników CHIP-a odpowiada biegły sądowy w zakresie prawa komputerowego – Andrzej Niemiec.
tel.: (0-71) 72 94 53
fax: (0-71) 48 16 60

Robert Kruk, Wrocław

Kwadraciki zamiast liter

▼ *Posiadam komputer Cyrix 166+, 16 MB Ram, HDD 1,6 GB Western Digital, system Windows 95 OSR.*
Mam zainstalowany pakiet Microsoft Office 97 i w związku z tym pakietem, a dokładnie programem Microsoft Word, mam pytanie. Dlaczego na wydruku plików utworzonych w tym pakiecie nie mam polskich znaków (pojawiają się prostokąty). Posiadam drukarkę atramentową Epson Stylus Color 500 (sterownik wersja 2.1 BE). Czy jest jakaś możliwość, a jeżeli tak ,to jaka, aby drukowane były polskie znaki. Nadmienię, iż przy pracy z poprzednią wersją MS Office tych problemów nie miałem.

▲ Amerykańska wersja programu MS Word 97 może wyświetlać tekst dokumentów, stworzonych we wcześniejszych (np. w wersji 6.0) zlokalizowanych wersjach językowych Worda (takich jak wersja rosyjska, grecka czy dla centralnej Europy) jako puste kwadraty. W szczególnych przypadkach efekt ten może wystąpić również z dokumentami stworzonymi w amerykańskich wersjach programu Word.

Wiele fontów dostępnych dla wersji rosyjskiej, greckiej, centralnej Europy ma niewłaściwe ustawienia parametrów czcionek. Dla tych fontów parametr jest błędnie ustawiony na 0, co niewłaściwie określa te czcionki jako zachodnie. Gdy amerykańska wersja Word 97 otwiera dokument, następuje konwersja do standardu UNICODE, przy czym Word bazuje na parametrze czcionki. Jeśli parametr ten jest niewłaściwy, prowadzi to do opisywanego błędu, czyli pojawienia się pustych kwadratów zamiast liter.

ROZWIĄZANIE

Należy zmodyfikować rejestry, wpisując odpowiednie zapisy dla fontów oraz stronę kodową, której Word potrzebuje do zmapowania zagranicznych zestawów czcionek. Wykonujemy to za pomocą Edytora Rejestrów (regedit.exe), zanim jednak z niego skorzystamy powinniśmy zapoznać się ze skutkami jego działania.

UWAGA: używanie Edytora Rejestrów (**REGEDIT.EXE**) w niewłaściwy sposób może spowodować poważne problemy w systemie Windows 95, które w efekcie mogą doprowadzić do konieczności przeinstalowania systemu. Microsoft nie gwarantuje, że problemy spowodowanie niewłaściwym używaniem Edytora Rejestrów dadzą się usunąć. Użytkownik korzysta z Edytora Rejestrów na własne ryzyko. Przed wprowadzaniem jakichkolwiek zmian za pomocą Edytora Rejestrów należy przeczytać pomoc, która jest w nim zawarta. Należy także wykonać kopię zapasową plików zawierających zapisy rejestrów (System.dat i User.dat).

Mając tę świadomość możemy przystąpić do modyfikacji. Aby ją wykonać, należy:

1. Zamknąć Worda 97.
2. Kliknąć na klawiszu **START** i wybrać **Uruchom.**
3. W okno nazwy programu wpisać **REGEDIT.EXE** i kliknąć przycisk **OK.**
4. Otworzyć następujący klucz: **HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Shared Tools\Font Mapping**
5. Powyższy klucz determinuje, którą czcionkę oraz którą stronę kodową Word podstawia zamiast brakującego fontu. Jeśli przemapowania fontów nie istnieją dla czcionki, która sprawia problem, należy stworzyć własne przemapowania. Jeśli natomiast są one obecne w systemie, należy przejść do punktu 7.
6. W menu **Edycja** wybrać **Nowy**, a następnie **Wartość ciągu**. Wpisać pełną nazwę fontu, który jest używany we wczytywanym dokumencie, a następnie wcisnąć **ENTER.**
7. Zaznaczyć font, który należy zmodyfikować. W menu **Edytuj** wybrać **Modyfikuj,** następnie wpisać nazwę czcionki, która ma być używana przez Worda, na jej końcu numer strony kodowej, poprzedzony przecinkiem. Listę podstawowych numerów stron kodowych dla komputerów Macintosh oraz komputerów działających na platformie MS Windows zamieszczono w poniższej tabelce.

Strona kodowa	Macintosh	Windows
Grecka	10006	737
Rosyjska	10007	866
Centralna Europa	10029	852

REGULAMIN FORUM CZYTELNIKÓW

1. Listy z problemami powinny posiadać dopisek FORUM.
2. Redakcja nie odpowiada listownie na pytania (odpowiedzi publikujemy tylko na łamach CHIP-a).
3. Nie odpowiadamy na pytania, na które odpowiedź można znaleźć w instrukcjach obsługi.
4. Są problemy, z którymi również my nie potrafimy sobie poradzić. Wszystkie pytania, w których będą one występować, umieszczamy w BBS-ie; może któryś z użytkowników będzie mógł na nie odpowiedzieć.
5. Ze względu na dużą liczbę listów, nie na wszystkie możemy odpowiedzieć. Pytania mniej typowe i interesujące mniejsze grono czytelników są umieszczane w BBS-ie.

Czytelnicy piszą – CHIP odpowiada

Tak więc przykładowe przemapowanie na komputerze Macintosh z czcionki Systemny na Arial Cyrylicę wyglądałoby następująco:

Value Name: Systemny
Value Data: Arial,10007

Aby ponownie otworzyć dokument w poprzednich wersjach programu Word, trzeba przywrócić stare przemapowania. W tym celu należy:
1. Otworzyć dokument.
2. W menu **Narzędzia** wybrać **Opcje**.
3. Kliknąć na zakładce **Kompatybilność**.
4. Wybrać **Zastępowanie czcionek** i wykonać przemapowania dla tych fontów, których brakuje. Następnie zakończyć, wciskając **OK**.

DODATKOWE INFORMACJE

Wcześniejsze wersje Worda nie obsługiwały standardu UNICODE, który jest zestawem znaków większości alfabetów (języków) obecnych we współczesnym na świecie. Zanim wprowadzono standard UNICODE, wykorzystywano czcionki do 256 znaków, co sprawiało, że dla każdego alfabetu należało stosować oddzielny zestaw czcionek. Word 97, który akceptuje UNICODE, wykonuje konwersję ze starego zestawu znaków do UNICODE, dokonując przemapowania czcionek oraz zapisu strony kodowej.

Aby przemapowanie było poprawne, Word 97 musi przypisać tekst do odpowiedniego zestawu czcionek. Na przykład litera o kodzie 200 reprezentuje literę „E" w zestawie znaków zachodnio-europejskim, ale także „I" w cyrylice. Word 97 musi odpowiednio „przepisać" ten znak na UNICODE, bazując na informacji o stronie kodowej, w której został stworzony dokument.

Dodatkowe informacje na ten temat można znaleźć w artykułach:
Q141306: „How to Enable Support for Multiple Languages in Windows 95".
Q159471: „How to Install the Far East Support Files"
Q99884: „UNICODE and Microsoft Windows NT"
pod adresem: *http://www.microsoft.com/kb/default.asp*

Pytanie z Hotline
Wydruk z Worda 97

▼ *Posiadam komputer Pentium 100 MHz, 16 MB RAM, kartę graficzną S-3 Virge 4 MB, dysk twardy 1,3 GB Seagate i drukarkę Lexmark 1020. Mam problemy z wydrukiem polskich znaków – zamiast nich na wydruku pojawiają się kwadraciki. Nic nie dała ponowna instalacja sterowników drukarki, ani reinstalacja Office 97. Zaznaczam, że zarówno Windows 95 (OSR), jak i Office 97 jest legalny.*

▲ Podczas drukowania dokumentu zawierającego znaki z rozszerzonych czcionek (tzw. UNICODE), takie jak np. symbole greckie czy polskie znaki dialektyczne, niektóre drukarki używające sterowników źle rozpoznających znaki UNICODE będą drukowały puste kwadraty zamiast właściwych znaków. Efekt ten występuje nawet wtedy, gdy na ekranie znaki UNICODE są widoczne. Dotyczy to następujących drukarek i sterowników:
- Brother HL730, 760
- Brother WL-660
- Canon BubbleJet BJ-C240, C600, 4000, 4100, 4200, 4500, 4550 – sterownik wersja 3.40
- Canon Multipass 10, C30, 2500 – sterownik wersja 3.40
- Epson Stylus Color – sterownik wersja 2.x
- Epson Stylus Pro / XL – sterownik wersja 2.11BE
- HP 550
- HP Color JaserJet 5 PCL – sterownik wersja F 1.300
- HP DeskJet 1600C – sterownik wersja 4.20
- HP LaserJet 4 PCL – sterownik wersja 3.78
- HP LaserJet 6P, sterownik standardowy
- Lexmark 1020
- Okidata 4 laser, 4w
- Samsung MyJet SI-630A
- Star Win Type 4000
- Tally T 7070, 9208
- WinFax, Delrina WinFax Lite 3.0

a także innych.

PRZYCZYNY

Przyczyną opisanego problemu są wymienione powyżej sterowniki drukarek, które nie obsługują znaków UNICODE. Optymalnym rozwiązaniem jest zainstalowanie nowych sterowników, których najnowsze wersje znaleźć można zwykle w Internecie. Obejściem problemu może być wyłączenie drukowania znaków UNICODE.

Prace nad lepszym, bardziej ogólnym rozwiązaniem są obecnie w toku. Należy jednak podkreślić, że problem leży po stronie sterownika drukarki, nie programu Word 97.

OKOLICZNOŚCI POWSTAWANIA

Znaki kodu ASCII są reprezentowane w zakresie wartości od 0 do 127; kodowanie ANSI zawiera wszystkie ASCII oraz jeszcze dodatkowy zakres od 128 do 255. We wszystkich językach znaki kodu ASCII są reprezentowane przez dokładnie te same wartości, natomiast znaki od 128 do 255 służą do kodowania znaków specjalnych, między innymi znaków specyficznych dla danego kraju – system ten bazuje na tzw. Stronie Kodowej (ang. Code Page). W ten sposób można zakodować większość znaków dla języków używanych na całym świecie.

Jednak niektóre alfabety (głównie języków wschodnich, takich jak japońskie Kanji, niektóre dialekty chińskie czy koreańskie), nie mogą być reprezentowane tylko przez 256 znaków dostępnych w ANSI. Sposób zapisu w tych językach polega na zapisywaniu całych słów, co prowadzi do tego, że specyficznych znaków może być 6000 lub więcej.

UNICODE został wprowadzony właśnie w celu obsługi tego typu języków. UNICODE wykorzystuje 2 bajty (zamiast jednego, tak jak to jest w ANSI) na zakodowanie jednego znaku, co daje 64000 możliwych znaków do zapamiętania zamiast 256.

ROZWIĄZANIE

UWAGA: jak wspominaliśmy już na poprzedniej stronie, używanie Edytora Rejestrów (**REGEDIT.EXE**) w niewłaściwy sposób może spowodować poważne problemy w systemie Windows 95, które w efekcie mogą doprowadzić do konieczności przeinstalowania systemu. Microsoft nie gwarantuje, że problemy spowodowanie niewłaściwym używaniem Edytora Rejestrów dadzą się usunąć. Użytkownik korzysta z niego na własne ryzyko. Należy także wykonać kopię zapasową plików zawierających zapisy rejestrów (System.dat i User.dat).

Metoda 1

Zmiana parametru Print Flag.
Jest możliwość ustawienia flagi drukowania dla specyficznego typu drukarki, wymuszając używanie kodu ANSI zamiast UNICODE, a w rezultacie poprawnego drukowania czcionek z rozszerzonej tablicy znaków. Aby przeprowadzić tę zmianę, należy wykonać następujące kroki:
1. Kliknij na klawiszu **START** i wybierz **Uruchom**.
2. W okno nazwy programu wpisz **REGEDIT.EXE** i kliknij przycisk **OK**.
3. Otwórz następujący klucz: **HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\8.0\Word**
4. Zaznacz drukarkę, która sprawia problem. Jeśli drukarka nie jest widoczna w rejestrze, należy otworzyć Edytor Rejestrów, w programie Word wybrać drukarkę w **Plik -> Dru-**

kuj, następnie w **Narzędzia -> Opcje** wybrać zakładkę **Drukuj**, zamknąć Worda i powrócić do Edytora Rejestrów.
5. Z Menu programu wybierz **Edytuj**, **Nowy** i następnie **Wartość ciągu**.
6. W prawym oknie Edytora Rejestrów nadaj temu ciągowi nazwę „Flags" (bez cudzysłowów) i wciśnij ENTER.
7. Z zaznaczoną wartością „Flags", wybierz **Edytuj** i **Modyfikuj**.
8. Jako **Wartość** wpisz „8192" (bez cudzysłowów) i kliknij na przycisk **OK**.

Metoda 2.

Obejścia dla specyficznych typów drukarek.
Ta metoda nie będzie skuteczna dla wszystkich typów drukarek, ponieważ możliwość zmian opcji drukarki jest bezpośrednio związana z rodzajem stosowanego sterownika.

HP DeskJet 1600C:
1. Kliknij na przycisk **START**, następnie wybierz **Ustawienia** i **Drukarki**.
2. Kliknij na ikonie drukarki HP DeskJet 1600C ColorSmart.
3. Wybierz **Właściwości** drukarki.
4. W oknie **Właściwości** drukarki – zakładkę **Szczegóły** (**Details**) i wybierz przycisk **Setup**.
5. W oknie **Setup** wybierz przycisk **Zaawansowane** (**Advanced**).
6. W oknie **Zaawansowane** – **Use LaserJet III font scaling** i kliknij na przycisku **OK**.

HP LaserJet 4 Series PCL:
1. Kliknij na przycisk **START**, następnie wybierz **Ustawienia** i **Drukarki**.
2. Kliknij na ikonie drukarki HP LaserJet 4.
3. Kliknij **Właściwości** drukarki.
4. We **Właściwościach** drukarki wybierz zakładkę **Fonty**.
5. W oknie **Fonty**, w sekcji **True Type Fonts** zaznacz opcję **Print True Type as graphics** i kliknij na przycisk **OK**.

DODATKOWE INFORMACJE
Dodatkowe informacje można znaleźć w artykułach Knowledge Base (np. na stronie firmy Microsoft w Internecie pod adresem *http://www.microsoft.com/kb/default.asp*):

Q159471: „Word 97: How to Install the Far East Support"
Q99884: „UNICODE and Microsoft Windows NT"
Q130052: „Ideas to Remember as You Convert from ASCII or ANSI to UNICODE"

Mariusz Szwajgier, Lublin

Word i niemieckie znaki

▼ *Mam problem z prostym uzyskaniem niemieckich znaków (w tekstach wielojęzycznych) w „Wordzie 7.0 PL", używając zwykłej klawiatury w „układzie programisty". Wpisywanie numeru kodowego lub „znaków specjalnych" nie wchodzi w rachubę. Najbardziej odpowiada mi sposób zastosowany w „QR-Tekście" tj. kombinacja klawiszy Alt+F5 włącza znaki zachodnioeuropejskie uzyskiwane poprzez naciśniecie tylko odpowiednika łacińskiego (w przypadku wielkiej litery z „Shift"). Makr jeszcze nie próbowałem używać, bo nie wiem jak to zrobić.*

▲ Problem pozwala rozwiązać niemiecka klawiatura (można się przełączać w trakcie pracy). Aby sprawdzić rozkład znaków można skorzystać z mapy znaków na klawiaturze, np. z Windows 3.1.

Jacek Jelitto odpowiada za pomoc techniczną, hot-line, kontakty pomocy technicznej. Jest absolwentem UW, Microsoft Certified Proffessional, Certified Novell Instructor, Certified Novell Engineer.

W rozwiązaniu problemów autorowi odpowiedzi pomogli specjaliści z Telefonicznej Pomocy Technicznej Microsoft (tel. (0-22) 865 99 66), którym chcielibyśmy podziękować.



Sprzedam...

Hardware

▶ Aktualnie najnowsze komputery kieszonkowe (palmtopy, PDA) renomowanych firm (m.in. – modele Hewlett – Packard 320 LX, Sharp Zarus ZR-5800, Casio Cassiopeia). Nowy system operacyjny Windows CE, roczna gwarancja. Informacje: tel. (0-71) 35 44 253, strona internetowa: www.mtl.pl/madkomp, e-mail: madast@mtl.pl.

▶ Atari Falcon 030 (16 MB RAM, bez HDD), drukarka laserowa, oprogramowanie, literatura, dodatki – 1750 zł. Andrzej Kyć (z dopiskiem Falcon), skr. poczt. 107, 60-950 Poznań, tel. (0-601) 48 55 31.

▶ Atrakcyjne ceny na procesory Intel 166, 166 MMX, 200 MMX, 233MMX. Tylko hurt. Faktury VAT. Informacje: Paweł & Jacek, 21-100 Lubartów, ul. Ciołkowskiego 8, tel./fax (0-836) 24 61.

▶ Komputery na raty, zestawy, drukarki, akcesoria. ET Twin-Com, biuro handlowe Al. Solidarności 105 lok. 6, 00-140 Warszawa, tel. (0-22) 620 28 89, 624 07 82.

▶ Komputery i multimedia, www.mpc.com.pl, Wrocław, tel. (0-71) 684-464, 684-463.

▶ Monitory Nokia z kineskopem Trinitron: 15"Xi, 15" Xa, 17"Xi. Gwarancja 3 lata. Tel. (0-22) 628 10 71 wew. 287, 288 w godz. 9 do 16.

▶ Monitory używane SVGA kolor 14" w ciągłej sprzedaży. Wysyłka przez Servisco. Informacje: Paweł & Jacek, 21-100 Lubartów, ul. Ciołkowskiego 8, tel./fax (0-836) 24 61.

▶ Płyty główne Pentium HX 75-200 MHz, 256 cache, I/O, ZIF, EIDE, USB PnP – 250 zł, CD-ROM 8x Sony – 240 zł, karty grafiki Cirrus Logic 5446 1 MB (2 MB) EDO RAM – 76 zł. 2 lata gwarancji. Tech.-Ins. tel. (0-65) 43 32 89.

▶ Pentium -100 (procesor Intela), 1,05 Giga HD, 16 MB RAM, CD-ROM 4x, stacja dysków 3,5 cala, CREATIVE LABS SOUND BLASTER 16 VIBRA, Monitor Diamond 15 cali cyfrowy – 3000 zł – cena do ustalenia. Kontakt: telefoniczny: 515563 (Wrocław) e-mail: kuglarz@kki.net.pl lub kokosz@bbs.chip.pl

▶ PSION – komputer w garści!!! Brytyjskie palmtopy PSION na stronie http://www.ispid.com.pl/~orbitur/mtop. Ceny od 960 zł. brutto. Psion 3a to jedyny spolszczony palmtop. Nowość: PSION Series 5 z 8 MB RAM. Także sprzedaż wysyłkowa. Zaprasza Psion dealer: „mikro-TOP" Marek Nickel, e-mail: mrek@ ispid. com.pl, tel. (0-12) 413 51 11, fax (0-12) 654 55 64.

▶ Philips Brillance 105 – doskonały 15 calowy monitor multimedialny (głośniki, mikrofon), nowy – 2 lata gwarancji, cena detal 1710 zł sprzedam za 1299 zł. Okazja. Szczecin, tel. (0-91) 34 59 83.

▶ Promocja na komputer Pentium 200 Cyrix, 16 MB RAM, grafika 1 MB / 2 MB, FDD 1,44 MB, HDD 1 GB, monitor SVGA kolor LR NI 14", klawiatura, mysz. Cena z VAT 2500 zł. Paweł & Jacek, 21-100 Lubartów, ul. Ciołkowskiego 8, tel./fax (0-836) 24 61.

▶ Skupujemy dyski twarde, płyty główne (486, Pentium), pamięci, procesory. Sprzedajemy tanie komputery z podzespołów używanych. Informacje: Paweł & Jacek, 21-100 Lubartów, ul. Ciołkowskiego 8, tel./fax (0-836) 24 61.

▶ Sprzedam drukarkę półroczną Epson Stylus Color 500 w idealnym stanie, cena 820 zł. Marek Niemiec, Wrocław, ul. Heblarska 20, tel. (0-71) 63 12 58 po godz. 18.

▶ Sprzedam nowe karty do obróbki filmów wideo: miro Video DC 10 – 1100 zł, miro Video DC 30 (info CHIP 1/97) – 2700 zł, Fast Movie Machine II Power Pack – 1800 zł. Cezary Konieczny, Poznań, tel. do pracy: (0-61) 876 00 11 wew. 249, tel. domowy (0-602) 30 81 90.

▶ Sprzedam profesjonalny skaner bębnowyHowtek 4500, rozdzielczość 4000 dpi, gęstość optyczna do 4D, stół montażowy, 2 bębny, oprogramowanie Aurora. Stan bardzo dobry, cena 25000 + VAT. Tel. (0-601) 42 25 12.

▶ Sprzedam dysk twardy Medalist Pro 2,5 GB, 2 lata gwarancji – 790 zł oraz 2,5 cala 1,3 GB – 650 i 1,7GB – 700 zł. Mirosław Kądziela, ul. Zubrzyckiego 3/11, 41-106 Siemianowice, tel. (0-601) 70 32 00.

▶ Sprzedam plotter rysujący (8 pisaków) A3 – Roland + drukarka Citizen 24 igły kolor – 1550 zł. Tel. (0-71) 31 73 299.

▶ Sprzedam skaner płaski Umax Vista S6E wraz z kartą SCSI II. Nowy, bardzo szybki, prawie nie używany. Współpracuje z Windows i Mac. Cena 1200 zł. Krzysztof Majda, ul. Poznańska 3/26, 44-335 Jastrzębie Zdrój, tel. (0-36) 471 98 65.

▶ Sprzedam kontrolery: Fast-SCSI PCI Western Digital WD 7193 – 250 zł, Wide-SCSI PCI Western Digital WD 7197 – 400 zł, procesor AMD K5 90 MHz – 120 zł, dysk WDC 4 GB 2 lata gwarancji – 1000 zł. Warszawa, tel. (0-22) 39 16 81 (w godzinach 18–22).

▶ Wysyłkowa sprzedaż podzespołów komputerowych. Pełny asortyment, również ceny hurtowe dla sklepów komputerowych, niskie ceny. Pełna oferta listownie, faxem, e-mail. „Ethicon" ul. Świerczewskiego 30, 12-100 Szczytno, tel. (0-89) 624 52 31, fax (0-89) 624 67 43.

▶ Wysyłkowa sprzedaż podzespołów komputerowych. Procesor Cyrix 166+ – 320 zł, Intel 166 MMX – 640 zł, płyta główna Pentium (233 MHz, MMX, K6) – 330 zł, dysk twardy 1,3 GB – 550 zł, 2,0 GB – 650 zł, nagrywarka Philips 2600 (2/6) – 1400 zł. Na wszystko gwarancja! Pełna oferta listownie lub telefonicznie. Karol Susicki, ul. Astrowa 28, 87-100 Toruń, tel. (0-56) 654 61 70.

Software

▶ Asembler rodziny komputerów 8051 – jest programem okienkowym z rozbudowaną pomocą, obsługuje blisko 70 mikroprocesorów rodziny 8051, umożliwia automatyczne uruchamianie programów zewnętrznych, wykorzystywanie polskich liter w nazwach stałych, etykiet i makroinstrukcji, wyświetlanie wartości wskazanych kursorem stałych i etykiet, indywidualne deklarowanie kodów znaków edytora, relokację kodu programu, wykorzystanie skrótów klawiaturowych do pisania rozkazów i wiele innych udogodnień. Bezpłatna wersja demonstracyjna: www.logonet.com.pl./~fortech.

▶ Całkiem nowa wersja programu „Zdaję na prawo jazdy kategorii A lub B", dla Windows 95 w postaci okienek, 32 – bitowa. Program podzielony na dwie części (naukę i egzamin) bardzo ułatwi Ci zdobycie prawa jazdy. Najnowsze testy z końca 1997 r. i ponad 200 kolorowych obrazków! Możliwość dołączenia do programu tych samych testów w postaci papierowej (wyd. Ministerstwa Transportu i Gospodarki Morskiej). Tylko 22 zł + koszty przesyłki. Zadzwoń, a dowiesz się więcej. Tel. (0-71) 63 63 60 (po południu).

▶ „Eureka Systems" lider oprogramowania gier liczbowych w Polsce proponuje Państwu profesjonalne programy przeznaczone do Multilotka (Win) od 250 zł, Dużego Lotka (Win) od 170 zł, Express Lotka (Win) od 140 zł oraz Totalizatora Piłkarskiego (DOS) – 260 zł. Powielamy także seryjnie dyskietki 1,44MB – ceny do uzgodnienia. Nasz adres: 40-415 Katowice, ul. Francuska 6a/5, tel. (0-32) 253 70 68, 253 07 07, fax (0-32) 253 02 20, www.Eurevic.com.pl, e-mail: eureka@polbox.com. Nasze demo można zobaczyć w CHIP CD 7/97, CHIP CD 10/97.

▶ Legalny program Font Maker do tworzenia czcionek oraz TP Media Pack – biblioteka do Turbo/Borland Pascala umożliwiająca we własnych programach m.in. odczyt rysunków BMP, PCX, GIF, odtwarzanie w tle modułów muzycznych MOD, sampli WAV i VOC – 25 zł (za zaliczeniem pocztowym). Adrian Ziętkiewicz, Os. Powstań Narodowych 51/9, 61-216 Poznań.

▶ LOTTO – najczęściej oraz najwięcej wygrywające kombinacje liczb w MultiLotku – generator zestawów od jednej do dziesięciu liczb – sprawdzanie wygranych – 10 PLN; demo:http://www.ci.pwr.wroc.pl/~merena/lotto.html Mirosław Merena, Sąsiedzka 5/6, 53-031 Wrocław

▶ Nowy Commander 32-bitowy dla Windows 95 (nowa, poprawiona wersja). Doskonałe udogodnienie w pracy na Twoim PC w domu i w biurze! Do obsługi plików i nie tylko. Cały w języku polskim. W programie m.in. moduł do odtwarzania muzyki CD, MIDI, WAV i nagrywania plików WAV oraz wszystkie inne funkcje występujące w programach tego typu. Jednym słowem wszystko i coś jeszcze! Pełna, całkiem legalna wersja wraz z całą możliwą dokumentacją (gwarancja, umowa licencyjna i instrukcja) tylko 19 zł + koszt przesyłki. Zadzwoń, a dowiesz się dużo więcej. Tel. (0-71) 63 63 60 (po południu).

▶ Oprogramowanie WinSPS S5 dla biur projektowych, szkół i samouków. Symulator i edytor programowy znanych sterowników firmy Siemens: Simatic S5 od AG 90U do AG 135U! Skonfiguruj i zaprogramuj Twój wirtualny lub rzeczywisty SPS – do dyspozycji masz: grupy I/O, grupy analogowe, nastawy i wyświetlacze BCD, panele meldunkowe. Język programowania STEP 5. Hit w Niemczech i niska cena. Informacje: Z&G Automatyka G. Bulenda, tel. (0-602) 34 28 30, fax (0-81) 746 76 01.

▶ Programy na zamówienie (dla DOS i Windows) – edukacyjne, bazy danych, gry, muzyka, multimedia, grafika. Mariusz Andrzejewski, tel. (0-52) 46 17 88 lub (0-602) 69 59 91.

▶ Sprzedam nowy program do obsługi sklepu i hurtowni Hurt Junior Plus + (wersja fiskalna), oryginalnie zapakowany. Cena 350 zł (w sklepach 820 zł). Marcin Kędzia, Os. Wichrowe Wzgórze 23/26, 61-678 Poznań.

▶ Wszystkich zainteresowanych wielkonakładowym wydaniem własnych programów dla IBM PC prosimy o kontakt. 90-960 Łódź 11, ul. Zgierska 2/4, skr. 8, www.free.polbox.pl./c/cdplan.

▶ Wysyłkowa sprzedaż shareware, CD-ROM-ów, oprogramowania (również systemy finansowo-księgowe) i literatury informatycznej. Aby otrzymać bezpłatny pełny katalog proszę o przesłanie dyskietki HD i znaczka za 60 gr oraz zaadresowanej zwrotnie koperty. Atrakcyjne warunki zakupu oprogramowania i komputerów (raty), co miesiąc nowości shareware'owe. REMIX, 04-087 Warszawa, ul. Igańska 15b, tel. 10 85 34. Zapraszamy do współpracy lokalnych dystrybutorów oprogramowania i literatury informatycznej – korzystne warunki współpracy.

Inne

▶ Czarny i kolorowy tusz do drukarek atramentowych po bardzo atrakcyjnych cenach oferuje producent. Ink-Pol, Rynek 58, 50-116 Wrocław, tel./fax (0-71) 44 40 01 do 03 w. 258, e-mail: inkpol@polbox.com.

▶ Elektroniczny wykrywacz metali firmy ARMAND do poszukiwań złota, skarbów, militariów zamienię na sprzęt komputerowy lub sprzedam. Wojciech Oksieńciuk, ul. Ryszarda 44, 05-806 Komorów, tel./fax (0-22) 758 73 48.

▶ Książki SF, F, NF, CHIP, CHIP-CD, CHIP Special, Bajtek, Enter, PC-Shareware/CD, CD-Actioon, PC Gamer i inne pisma komputerowe (z CD lub bez). W razie kontaktu proszę o znaczek. Krzysztof Steć, 17-100 Bielsk Podlaski, ul. 3 Maja 11/18.

▶ Poszukuję niedrogiego serwisu wykonującego naprawy drukarek Lexmark (model ExecJet Iic typ 4076-02c), chętnie w województwie katowickim. Bogdan R., Katowice, tel./fax (0-32) 204 14 82 lub (0-602) 37 24 54.

▶ Przedsiębiorstwo Informatyczne EXCOGITO s.c. – kompleksowa komputeryzacja przedsiębiorstw, kursy komputerowe, szkolenia, wdrożenia, nadzór eksploatacyjny, zintegrowane programy sieciowe, ul. Sławkowska 12, 31-014 Kraków, tel. (0-12) 21 75 21, fax/modem (0-12) 21 56 88.

▶ 282

REGULAMIN GIEŁDY

1. Listy (lub kartki) z ogłoszeniami do giełdy powinny posiadać dopisek GIEŁDA.
2. Prenumeratorzy mogą opublikować jedno ogłoszenie bezpłatnie, podając swój numer prenumeraty.
3. Ogłoszeniodawcy, którzy nie prenumerują CHIP-a, płacą 5 zł za jedno ogłoszenie (wpłata na konto podane na kuponie prenumeraty).
4. Ogłoszenie ukazuje się raz po zgłoszeniu. Jeśli np. prenumerator chce, aby ogłoszenie ukazywało się przez kilka miesięcy, musi je tyle razy wysłać do redakcji.
5. Ogłoszenia do numeru np. lipcowego przyjmowane są do 5 maja (wynika to z trybu produkcji CHIP-a).
6. Ogłoszeniodawcy, którzy łamią ustawę o prawach autorskich (np. sprzedają pirackie oprogramowanie), mogą być pociągnięci do odpowiedzialności karnej.

▶ Sieci LIGHSTONE, komputery PC, drukarki, akcesoria, oprogramowanie licencyjne, CD-ROM-y, shareware – sprzedaż wysyłkowa. Najniższe ceny. Katalog na dyskietce (2,80 + wysyłka). INVEST PRO, ul. Krasickiego 41/13, 65-512 Zielona Góra, tel./fax (0-68) 24 31 20.

Usługi

▶ Archiwizacja danych na płytach CD-R. Atrakcyjne ceny już od 50 zł (cena płyty wraz z usługą). Realizacja zamówień w ciągu 24 godzin. Również wysyłkowo! Usługi komputerowe „News” Bydgoszcz, http://www.rubikon.net.pl/office, e-mail: office@rubikon.net.pl, tel. (0-602) 31 81 03.

▶ Archiwizacja danych na płytach CD-ROM (25 zł + płyta). Szybka realizacja zamówień. Wystawiam rachunki i faktury VAT. Artur Kraujutowicz, 22-400 Zamość, ul. Zamoyskiego 3/1, tel. (0-84) 639 80 37.

▶ Archiwizacja danych na płytach CD-ROM (25 zł + płyta), CD-RW oraz na dyskietkach Zip 100 MB. Również wysyłkowo. Wystawiam rachunki i faktury VAT. CD-REC Marek Biernadski, 02-508 Warszawa, ul. Puławska 53/54, tel. (0-22) 49 63 65 oraz (0-601) 21 28 70.

▶ „ATOMBIT” to: usługi w zakresie oprogramowania – Visual Basic, szkolenia, konsultacje, instalacje: DOS, MS Windows, Novell, DTP, opracowania w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego. Biuro Technik Komputerowych i Ochrony Środowiska „ATOMBIT”, Zielona Góra, tel. (0-68) 25 50 96.

▶ Compact Studio Katowice – nagrywanie, archiwizacja, duplikacja zbiorów komputerowych na płytach kompaktowych CD-ROM IBM/Amiga, 40-145 Katowice, ul. Józefowska 114/67, tel./fax (0-3) 106 27 68, czynne 15–19.

▶ Firma informatyczna: pomoże wybrać program i sprzęt komputerowy, zainstaluje sieć i zajmie się jej administracją, napiszę stosowny program. Tel./fax (0-22) 48 15 11.

▶ Komputery PC – dowolna konfiguracja, akcesoria – montaż, modernizacja. Rachunki VAT, Gwarancja!. Jarosław Ząbczyk, ul. Graniczna 4/919, 00-130 Warszawa, tel. (0-22) 838 93 50.

▶ Złożę PC w dowolnej konfiguracji z podzespołów nowych lub używanych, a także zmodernizuję lub naprawię, względnie zainstaluję oprogramowanie np. do obsługi działalności gospodarczej Navo Firma dając gratis 9 godzin konsultacji. Gwarancja! Faktury VAT, mgr inż Piotr H. Siarkiewicz – ELBIOT, 02-777 Warszawa, ul. Kulczyńskiego 18, tel. (0-22) 641 30 88 godz. 7-10, (0-22) 644 47 89 godz. 20-24, (0-602) 63 97 44 godz. 7-24, fax (0-22) 644 57 48 całą dobę.

▶ INTERNET – instalacje, darmowy dostęp, darmowa poczta elektroniczna, modemy w przystępnej cenie, szkolenie – pierwsze kroki w Internecie, podłączanie sieci komputerowych do Internetu. „ABER” Warszawa, ul. Dąbrowskiego 69a/131, tel./fax (022) 45 13 84.

▶ Internet – tworzenie firmowych węzłów Internetu na bazie Windows NT Server 4.0. W zakres usługi wchodzi uzyskanie dostępu do Sieci poprzez Polpak – T, uzyskanie zakresu adresów IP, rejestracja domeny, konfiguracja routera, uruchomienie serwera poczty elektronicznej i przyłączenie sieci lokalnej. Tworzenie serwisów WWW. Więcej informacji w witrynie www.mikrosat.com.pl. Zakład Informatyki i Elektroniki „Mikrosat” mgr inż. Krzysztof Płociński, 62-800 Kalisz, ul. Sułkowskiego 2, tel. (0-62) 76 71 842, fax (0-62) 76 72 583.

▶ Kopiowanie płyt CD-ROM. Wszystkie formaty. Cena usługi wraz z płytą 59 zł. Również wysyłkowo. MIRIADA, ul. Kościelna 22, 60-538 Poznań, codziennie 10–18, sobota 10–14, tel. (0-61) 10 34 55.

▶ Montaż komputerów PC w każdej konfiguracji, najniższe ceny, najwyższa jakość, gwarancja do 2 lat! Wysyłka na cały kraj. Robert Kanigowski, ul. Wrocławska 5/58, 01-493 Warszawa, tel. (0-22) 638-90-95, e-mail: rbkanig@polbox.com.

▶ Opieka nad sprzętem. Serwis, modernizacja i rozbudowa komputerów PC. Pomoc w nagłych przypadkach. Marek Osendowski, 92-525 Łódź, ul. Gorkiego 1/26, tel. (0-42) 73 06 27, e-mail: serv@polbox.com.

Praca

▶ Jeśli posiadasz komputer PC możesz prowadzić dochodowy biznes pracując w domu. Informacę otrzumasz po przesłaniu dyskietki 3,5” i znaczka. L. Mozdyniewicz, ul. Reguły 3/71, 33-300 Nowy Sącz.

▶ Praca dla hackera. Jeśli żadne zabezpieczenie nie stanowi dla Ciebie problemu zostań członkiem „Tiger Team’u”. Dobrze płatne, legalne, limit miejsc. Tel. (0-86) 18 16 20.



CHIP-CD 12/97

Hitem grudniowego wydania CHIP-CD jest PEŁNA wersja znakomitego programu antywirusowego IKARUS Guard95, który każdy Czytelnik CHIP-a może bezpłatnie zarejestrować, oraz angielskojęzyczna PEŁNA edycja Microsoft Internet Explorera 4.0.

Jak zamieścić program na CHIP-CD

Jeśli jesteś producentem, autorem lub dystrybutorem programu komputerowego i chciałbyś zamieścić jego dowolną wersję na jednej z najbliższych płyt CHIP-CD, napisz do nas (tzn. do redakcji Publikacji Elektronicznych) list pod adres cdrom@chip.vogel.pl lub zadzwoń (tel.: 0-71 73 44 75 wew. 143). Publikowane przez nas aplikacje muszą spełniać tylko jeden warunek techniczny: nie mogą stawiać żadnych wymogów co do kartoteki, w której zostaną umieszczone na CD-ROM-ie.

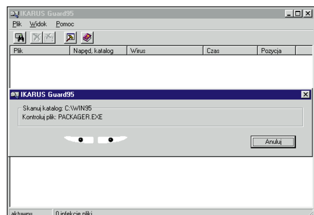
Narzędzia

Do uruchomienia niektórych programów lub obejrzenia części dokumentów niezbędne może się okazać zainstalowanie pewnych narzędzi. W opcji **Narzędzia**, znajdującej się w menu głównym przeglądarki zarządzającej CD-ROM-em, umieszczono wszystkie aplikacje niezbędne do korzystania z zasobów CHIP-CD oraz program umożliwiający dostęp do redakcyjnego BBS-u:

- **Microsoft Internet Explorer 4.0** – przeglądarka WWW wykorzystywana do odczytywania dokumentów w formacie HTML;
- **Adobe Acrobat Reader 3.0 for Windows 3.1x i 95** – program pozwalający na przeglądanie plików *.PDF;
- **Worldgroup Manager 2.50** – klient redakcyjnego BBS-u;
- **Microsoft Word Viewer 7.1** – program umożliwiający przeglądanie plików *.DOC w środowisku Windows 3.1x;
- **QuickTime 2.1.1 for Windows 3.1x, 95 i NT** – przeglądarka filmów *.MOV i *.MPG; na płycie znajdują się też plug-iny do Netscape Navigatora i MS Internet Explorera;
- **Video for Windows 1.1d** – aplikacja umożliwiająca odtwarzanie plików wideo (*.AVI) w środowiskach Windows 3.1x i NT 3.51;
- **Real Player 3.0/4.0 for Windows 3.1x/95** – narzędzie pozwalające na wysłuchanie bezpośrednio z CHIP-CD lub serwisu WWW redakcji CHIP-a audycji radiowych „CHIP w eterze”;
- **zestaw bibliotek** używanych przez część programów: DirectX 5.0 PL, VBRUN oraz Win32s 1.30c.

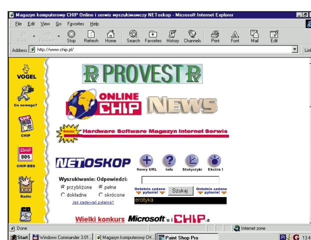
IKARUS Guard95

32-bitowa, PEŁNA wersja aplikacji kontrolującej wszelkie pliki zapisywane na dysku oraz testującej wszystkie dyskietki wsuwane do napędu. Program przegląda pliki kopiowane z dyskietki, poprzez modem lub sieć. Aby zarejestrować program i uzyskać prawo do nabycia rocznej licencji na promocyjnych warunkach, wystarczy wyciąć i wysłać do producenta kupon znajdujący się w ogłoszeniu firmy Ikarus Software (s. 279).



MS Internet Explorer 4.0

PEŁNA (angielskojęzyczna) wersja *Internet Explorera 4.0 for Windows 95/NT*. Aplikacja oferuje zintegrowaną obsługę poczty elektronicznej i list dyskusyjnych, tzw. Aktywny pulpit, oraz obsługuje kanały informacyjne. Aby zainstalować program w systemie Windows NT, konieczne jest uprzednie uaktualnienie systemu za pomocą *Service Pack 3* (patrz CHIP-CD 8/97).



Norton Utilities 2.02

30-dniowa edycja najnowszej wersji słynnego pakietu narzędziowego firmy Symantec. Bliższy opis polskiej wersji programu publikujemy na s. 134.

Sterowniki

Po raz pierwszy na naszej płycie pojawia się dział **Sterowniki**, w którym publikować będziemy zestaw najnowszych driverów do popularnych urządzeń. Zalecamy jednak daleko posuniętą ostrożność przy ich instalowaniu: ponieważ redakcja nie dysponuje częścią urządzeń, do których publikujemy sterowniki, nie było możliwe ich dokładne przetestowanie!

Programy antywirusowe

Masz obawy, że Twój komputer został zawirusowany...? Sprawdź to! Począwszy od bieżącego wydania, każda płyta CHIP-CD zawierać będzie zestaw aktualnych wydań wersji testowych programów antywirusowych. Tym razem – oprócz opisanego powyżej pakietu *Guard95* – są to: *MkS_Vir 5.39b*, *ViruSafe 2.3*, *VirusUtilities for Windows*, *VirusUtilities Light 2.21* oraz *AntiVirenKit 6.03*.

ArchiCAD 5.0 PL

Wersja demonstracyjna przeznaczonej dla systemu Windows 95 polskojęzycznej edycji rozbudowanej aplikacji dla architektów.

Nowości shareware’owe

Zestaw shareware’owych i freeware’owych nowości redakcyjnego BBS-u (patrz s. 20–22).

Mamy to na CD



Znajdująca się obok ikona symbolizuje obecność wersji testowej programu, przy którego opisie występuje, lub innych materiałów związanych z tekstem, na danej płycie CHIP-CD. Jeśli zatem zobaczysz tę ikonę np. przy artykule na temat aplikacji, która Cię interesuje, możesz ją zainstalować z CD-ROM-u i dokładnie przetestować pod kątem indywidualnych potrzeb.

Jak zrealizować i wydać własną płytę CD-ROM?

Chcesz wydać multimedialny CD-ROM przedstawiający np. Twoją firmę, a nie wiesz, jak to zrobić? Zgłoś się do nas! CHIP wraz z agencją PND stworzy taką prezentację specjalnie dla Ciebie! Dodatkowe informacje znajdziesz na s. 213 oraz w filmie (format AVI), znajdującym się na płycie w dziale **Prezentacje**.

Katalog CHIP-CD

Na każdej płycie CHIP-CD znaleźć można aktualny katalog zawartości wszystkich CD-ROM-ów dodawanych do Magazynu komputerowego CHIP. Baza danych obsługiwana jest przez program *KatalogCD* autorstwa Jacka Szpyrki. Shareware'owa wersja aplikacji (wraz z bazą danych zawierającą dane na temat wszystkich dotychczas wydanych płyt CHIP-CD) znajduje się w kategorii **CHIP-offline | Bazy danych CHIP-a**.

Kolędy dla Windows

Zestaw polskich kolęd. Program umożliwia zarówno odgrywanie całych pieśni, jak i samych melodii, wyświetlając przy tym tekst na ekranie (Karaoke). Wersja demonstracyjna przeznaczona dla Windows 95 zawiera tylko dwie kolędy.

Multimedialna Encyklopedia Powszechna

Multimedialna edycja Popularnej Encyklopedii Powszechnej wydawnictwa Fogra. W jej skład wchodzi 60 000 haseł, 3000 zdjęć, ilustracji, map oraz wiele filmów i animacji ilustrujących poszczególne hasła. Wersja demonstracyjna zawiera tylko 103 terminy.

Multimedialny słownik niemiecko-polski WNT

Komputerowy słownik niemiecko-polski oparty na systemie Leksykonia firmy Lexland. Aplikacja przydatna np. dla tłumaczy, językoznawców, nauczycieli, studentów i uczniów. Opis pakietu ukazał się na s.109 CHIP-a 10/97.

Symantec Visual Page 1.0

Bardzo dobry program do tworzenia stron WWW w wersji 30-dniowej, przeznaczonej dla Windows 95/NT 4.0.

Historia najnowsza po roku 1945

Wersja demo będącej w przygotowaniu encyklopedii multimedialnej, w interesujący sposób opowiadającej o współczesnej historii i zilustrowanej filmami wideo oraz oryginalnymi nagraniami przemówień.

Edytory audio

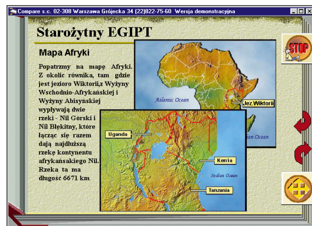
Programy służące do nagrywania, edycji i odtwarzania plików dźwiękowych. Większość publikowanych programów została omówiona w ramach przeglądu narzędzi tego typu (patrz s. 156–158).

Programy szachowe

Kilka programów szachowych umożliwiających grę z komputerem lub z innymi graczami np. poprzez Internet. Materiał uzupełniający do artykułu na temat komputerów szachowych z poprzedniego numeru CHIP-a (s. 48–53).

Historia Starożytność–Średniowiecze

Pomocny dla uczniów szkół podstawowych multimedialny podręcznik do historii. Aplikacja zawiera bogato ilustrowany materiał obejmujący czasy starożytności i średniowiecza. Opis pakietu publikujemy na s. 139.



Rozbudowa peceta

Programy służące do testowania wydajności i poprawności działania podzespołów komputera. Uzupełnienie kilkudziesięciostronicowego materiału na temat rozbudowy komputera, publikowanego na s. 194–257.

Rozrywka

Tym razem proponujemy cztery gry (opis dwóch z nich znajduje się w bieżącym numerze CHIP-a na s. 270), których wspólną cechą jest wspaniała grafika, oraz niespodziankę dla miłośników wygaszaczy ekranu i... hodowców rybek.

Know-how

Dodatkowe materiały do pięciu artykułów: na temat udostępniania baz danych w Internecie (s. 175–177), biblioteki DirectX 5.0 PL (s. 141), Packet Radio (s. 188–192), środowiska X Window (s. 152–155) oraz uzupełnienie testu dwuprocesorowych płyt głównych, opublikowanego w CHIP-ie 11/97 (s. 84–95).

CHIP-offline

W tym dziale prezentujemy elektroniczną wersję CHIP-a 11/97 (pliki w formacie HTML i PDF), kilka kolejnych audycji radiowych „CHIP w eterze" do odsłuchania bezpośrednio z płyty, aktualną bazę danych artykułów opublikowanych w CHIP-ie od początku istnienia pisma i pełny katalog programów, które ukazały się na wszystkich płytach CHIP-CD (patrz ramka powyżej).

Prezentacje

Prezentacja Multimedialnej Encyklopedii II Wojny Światowej oraz oferta realizacji multimedialnych prezentacji na płytach CD (patrz też ramka powyżej).

Sztuka i komputery

Zapowiedź filmu „Sphere" w postaci wideoklipu w formacie AVI.

Za miesiąc na CHIP-CD 1/98

PEŁNE WERSJE:
- Microsoft Internet Explorer 4.0 PL
- Replica Backup Edition for NT/NetWare

Ponadto: Multimedialny Świat Jana Brzechwy, Encyklopedia sportów motorowych, Multimedialny słownik polsko-angielski i angielsko-polski, Condecall – słownik fleksyjny języka polskiego, Tobit FaxWare 4, NDS for Windows NT i wiele innych

Redakcja zastrzega sobie możliwość dokonywania zmian.

Korzystanie z CD-ROM-u

Na CD-ROM-ie znajduje się specjalna przeglądarka ułatwiająca wyszukiwanie, instalowanie, uruchamianie i kopiowanie zawartych na CHIP-CD aplikacji i innych danych.
W systemie operacyjnym Windows 95 jest ona uruchamiana automatycznie po włożeniu płyty do napędu; w środowisku Windows 3.1x należy w Menedżerze programów wybrać opcję **Uruchom** z menu **Plik** i wydać polecenie uruchomienia pliku CHIPCD.EXE znajdującego się w katalogu głównym na CD-ROM-ie.
Więcej informacji na temat funkcjonowania przeglądarki można uzyskać w systemie pomocy (należy w tym celu nacisnąć ikonę ze znakiem zapytania w menu głównym). Istotne informacje znajdują się ponadto w pliku README.WRI umieszczonym w głównej kartotece na CD-ROM-ie.

Wymagania sprzętowe: PC 386, 4 MB RAM (Windows 3.1x) lub 8 MB RAM (Windows 95), rozdzielczość min. 640x480 przy 256 kolorach, napęd CD-ROM, mysz.

Wyszukiwanie programów

Aby szybciej odnaleźć znajdujące się na płycie interesujące Cię aplikacje, możesz skorzystać z okienka **Szukaj**. W tym celu wystarczy, że klikniesz znajdujący się po prawej stronie ekranu przycisk **Wyszukiwanie**, a następnie wpiszesz poszukiwaną nazwę do pola **Tekst** i naciśniesz klawisz [Enter] lub klikniesz przycisk **Znajdź**. Rezultaty operacji umieszczone zostaną na liście wyszukanych programów.
W celu przejścia do jednej ze znalezionych aplikacji, wystarczy dwukrotnie kliknąć dany element na liście lub po podświetleniu wybranego programu nacisnąć przycisk **Idź do**.
Powtórne rozpoczęcie wyszukiwania możliwe jest po wpisaniu nowego wyrazu do pola **Tekst** i ponownym kliknięciu przycisku **Znajdź**.

Kopiowanie, instalowanie i uruchamianie programów publikowanych na CHIP-CD

Wszystkie zamieszczone na CD-ROM-ie materiały mogą zostać skopiowane, zainstalowane lub uruchomione za pomocą przeglądarki zarządzającej płytą. W celu wykonania jednej z opisanych czynności wystarczy dany materiał odnaleźć na płycie, a następnie kliknąć jeden z czterech klawiszy ulokowanych u dołu ekranu (uwaga! niektóre z nich mogą być nieaktywne). I tak w wyniku naciśnięcia klawisza **Instaluj** uruchomiony zostanie instalator danej aplikacji. Wciśnięcie przycisku **Uruchom** spowoduje wystartowanie podświetlonego na liście programu lub aplikacji służącej do przeglądania bieżąco wybranego materiału. Wybór klawisza **Kopiuj** zaowocuje natomiast otwarciem okienka, w którym należy wskazać katalog, gdzie mają zostać skopiowane dane z CD-ROM-u.

Postępowanie w razie problemów

Jeżeli Twój CD-ROM po włożeniu do napędu nie działa poprawnie, sprawdź najpierw, czy nie jest uszkodzony. Gdy okaże się, że na płycie widoczne są ślady zarysowań lub inne fizyczne uszkodzenia, wyślij zniszczoną płytę pod adres wydawnictwa (Vogel Publishing, Dział Prenumeraty, Plac Czerwony 1/3/5, 53-661 Wrocław), a zostanie ona wymieniona na dobrą.
Jeśli krążek nie jest uszkodzony, a mimo to CD-ROM nie działa poprawnie, przeczytaj najpierw plik README.TXT (lub README.WRI), znajdujący się w głównym katalogu płyty.
Część problemów może być spowodowanych brakiem bibliotek albo innych narzędzi (patrz ramka „Narzędzia" na sąsiedniej stronie). W takiej sytuacji zainstaluj odpowiednie programy i ponów próbę uruchomienia danej aplikacji.
W razie innych kłopotów skontaktuj się z działem Publikacji Elektronicznych (tel.: 0-71 73 44 75 wew. 112 i 183 lub e-mail: cdrom@chip.vogel.pl).

Klauzula

Redakcja dołożyła wszelkich starań, aby dołączony do zeszytu CD-ROM działał poprawnie. Nie ponosimy jednak odpowiedzialności za wadliwe funkcjonowanie programów zamieszczonych na płycie oraz za ewentualne szkody powstałe w wyniku ich użytkowania.

Sprzężenie zwrotne

Zwykle na tej stronie opisujemy nowości i zmiany, jakie ostatnio pojawiły się w naszym serwisie internetowym. Tym razem będzie nieco inaczej – źródłem informacji do tego artykułu nie będzie nasz serwis, ale Wy – nasi Czytelnicy, Goście. Do naszych rąk trafiły bowiem wyniki ostatniej, przeprowadzonej wśród Was – prenumeratorów CHIP-a – ankiety. Podobne badanie powtarzamy co jakiś czas, możemy zatem pokusić się o małą analizę zmian, jakie przyniosły ubiegłe lata.

Przede wszystkim: w 1995 roku tylko co piąty (20,6%) ankietowany przyznał się do częstego lub sporadycznego korzystania z Internetu. W tej chwili już tylko 31,2% nie używa Sieci. To chyba najbardziej zauważalna i wymowna, ale nikogo nie szokująca, różnica w tych dwóch ankietach.

Ci, którzy korzystają z Internetu, robią to najczęściej za pomocą komputera klasy Pentium (71,3% ankietowanych) wyposażonego w 16 (43,5%) lub 32 (30,4%) MB pamięci RAM, modem (odpowiednio: 14400 – 28,1%, 28800 – 30,2%, 33600 – 31,2%), pracującego pod kontrolą Windows 95 (78,1%). Łączą się głównie za pomocą linii komutowanych (telefonicznych) – 78% ankietowanych używa z modemu. Tylko co dziesiąty (11,4%) korzysta z dobrodziejstwa linii stałych. W powijakach jest jeszcze krajowa sieć ISDN – do łączenia się z Internetem używa jej tylko 3,1%.

Statystyki naszego serwera - Microsoft Internet Explorer

Address: http://www.chip.pl/statystyki/9807.htm

Ilość unikalnych dokumentów	866

Podsumowania

Item	Accesses
Wszystkich odsłon	24,813
Odsłon strony głównej	10,303
KANAŁY	2,008
NewsRoom	2,254
BBS	1,870
CHIP-CD	1,037
CHIP Radio	839
Software	985
Hardware	1,002
Magazyn	288
CHIP	630

Odsłon na godzinę

Kanały CHIP-a i nowy serwis – NewsRoom, które nie zostały uwzględnione w ankiecie, stają się obecnie najpopularniejszymi usługami dostępnymi na serwerze CHIP-a

Jeszcze do niedawna podstawową i najpopularniejszą usługą internetową była poczta elektroniczna (teraz używa jej mniej, bo tylko 69,1% ankietowanych). Straciła swoją pierwszą pozycję na rzecz dynamicznie rozwijanej WWW (94,2%). Najpopularniejszą przeglądarką WWW jest Internet Explorer, z którego korzysta 63,4% ankietowanych. Konkurencyjnego Netscape Navigatora używa blisko dwadzieścia procent mniej – 46,7%.

61,8% ankietowanych pracuje w rozdzielczości 800x600 pikseli i takich ustawień używa również do przeglądania stron WWW. 16% pracuje w rozdzielczości 1024x768, a tylko 15,3% – 640x480. Taki wynik zmusza nas do przebudowy serwisu CHIP-a i przystosowania go do wyższej niż dotychczas rozdzielczości.

Co ciekawe – dla 71,4% Internet stał się medium, które wykorzystują do celów osobistych, 61,4% korzysta z Sieci dla przyjemności, a tylko 41,9% w celach zawodowych.

Tyle informacji ogólnych, czas teraz przedstawić, jak ankietowani oceniają nasz serwis.

Najpopularniejszą (bo używaną przez największą liczbę ankietowanych) usługą udostępnianą pod adresem *www.chip.pl* jest wyszukiwarka sieciowa – NEToskop. Używa jej 48,7% odwiedzających nasz serwis. Na drugim miejscu są informacje o testach sprzętu i oprogramowania (47,8%), dopiero na trzecim redakcyjny BBS (42,9%). Dość dużym powodzeniem cieszą się także zapowiedzi zawartości kolejnych numerów CHIP-a (35,2%) i naszych płyt CHIP-CD (37,9%). Aż 72,7% ankietowanych (ta liczba chyba już wkrótce wzrośnie – patrz „... zawsze świeżo, zawsze NEToskop") uznało odpowiedzi udzielane przez NEToskop za w pełni satysfakcjonujące. Między innymi dzięki temu chyba nasza wyszukiwarka zajęła trzecie miejsce w kategorii na najczęściej wykorzystywaną internetową maszynę wyszukującą. Z wynikiem 29,2% uplasowała się tuż po takich gigantach, jak Yahoo (60,1%) i Alta Vista (57,2%). Podsumowując: 61,4% ankietowanych wystawiło naszemu serwisowi ogólną ocenę dobrą, a 29,9% nawet bardzo dobrą. Tylko 0,1% (a i tak postaramy się zmniejszyć tę liczbę) sądzi, że jest on beznadziejny.

Zaskakującą dla nas informacją było natomiast to, że jedynie 11,4% ankietowanych zagląda do naszego serwisu kilka razy w tygodniu. Większość naszych gości stanowią osoby, które odwiedzają nas raz (36,7%) lub dwa, trzy razy w miesiącu (31%).

... zawsze świeżo, zawsze – NEToskop

W ostatnim miesiącu zmienił się algorytm wyszukiwania nowych stron przez naszą maszynę wyszukującą. Większy niż dotychczas nacisk kładziemy też na aktualizację już zeskanowanych i zapisanych w bazie stron. Często zatem zdarza się, że liczba poindeksowanych dokumentów HTML spada, ponieważ w czasie aktualizacji nie były one dostępne. Jednak dzięki wprowadzeniu poprawek do algorytmu funkcjonowania NEToskopa ma on teraz w swojej bazie już ponad 700 tysięcy coraz bardziej aktualnych danych.

Milionowy!

Kiedy blisko rok temu rozpoczynaliśmy naszą internetową działalność, nie sądziliśmy, że szybko staniemy się aż tak popularni. A tu proszę – 18 października, w 296 dni od rozpoczęcia funkcjonowania naszego WWW CHIP-a (wliczając w to także przerwę na powódź, kiedy przez prawie miesiąc byliśmy odcięci od świata) naszą stronę główną odsłonięto już po raz milionowy!

Nieprzekonanych pragnę uspokoić – odsłony dokonane przez użytkowników komputerów należących do domen chip.pl i vogel.pl (a więc redakcyjnych stanowisk) nie są zliczane ani brane pod uwagę.

W drodze do szczytu

Już od ponad miesiąca pod adresem *http://newsroom.chip.pl/* (oraz oczywiście dla użytkowników IE 4.0 jako kanał) dostępna jest w Sieci nasza internetowa agencja prasowa – NewsRoom. Codziennie dostarcza ona najnowszych informacji z komputerowego światka. Obecnie w bazie danych znajduje się już ponad 1000 notek.

Z przeprowadzonej przez nas analizy wynika, że ze względu na swoją specyfikę serwis ten powoli staje się jednym z najczęściej odwiedzanych serwisów CHIP-a (ponad 2000 odwiedzin dziennie).

Oprócz samych notek szczególnie dużym zainteresowaniem cieszy się kamera umieszczona w pokoju w którym pracują nasi newsroomowcy. Transmitowany przez nią obraz ogląda (statystycznie) ponad połowa odwiedzających NewsRoom.

Piotr Wyrzykowski